N. 36/1991
Sped. in abb. post. gr. III/70
L. 15.000
AMIGA
BYTE
68000
by Elettronica 2000
SUL DISCO
COOL COPIER SUPER COPIATORE NIBBLER
KLONDIKE SOLITARIO A CARTE
RAPS MICRO-GIOCO DELLA DAMA
BBASE II UN MINI DATABASE
BOOTPIC CAMBIA LOOK AL KICKSTART
PICSAVER CATTURA IMMAGINI E FINESTRE
INPUTLOCK BLOCCA MOUSE E TASTIERA
BREF BASIC CROSS REFERENCE
TAPE COVER STAMPA COPERTINE PER CASSETTE
ZOOM DAEMON UN NUOVO, UTILE GADGET
HEMROIDS SPACE ARCADE-GAME
SPECIALE GRAFICA!
Tutorial
SPECTRACOLOR
GRAFICA IN HAM
Imagine
GLI EDITOR
CYCLE E STAGE
Grafica
DELUXE PAINT IV
Word Processor
WORDWORTH
Assembler
IL COPPER
E LA LIBRERIA GRAFICA
Tools
TURBOTEXT
BROADCAST TITLER 2
TIPS
& TRICKS
SOFTWARE
EXPRESS
PD
IBEM
AUTOMATA
MOLEC 3D
ANALYTICALC
NEWSFLASH 20

AMIGA BYTE

Direttore
SIRA ROCCHI

Direzione Editoriale
MARIO MAGRONE

Direzione Tecnica
GIANCARLO CAIRELLA

Segreteria di Redazione
SILVIA MAIER

Grafica
NADIA MARINI

Fotografie
MARIUS LOOK

Disco a cura di
VITTORIO FERRAGUTI

Copertina
GIGI MURATORE

Collaborano ad AmigaByte: Francesco Annoni, Luca Arienti, Laura Baricevic, Paolo Bozzo, Luca Brigatti, Marco Brovelli, Paolo Colombo, Antonio De Lorenzo, Enrico Donna, Enrico Frascati, Renato Grossi, Fabrizio Lodi, Silvia Malaguti, Vincenzo Marangoni, Dario Martinelli, Luca Mirabelli, Pierluigi Montanari, Lorenzo Orlandini, Domenico Pavone, Graziano Pavone, Roberto Pellagatti, Riccardo Premoli, Guido Quaroni, Fabio Rossetti, Giuseppe Sacchi, Emanuele Scribanti, Paolo Sisti, Leonardo Tennozio, Aurora Tragara, Vertigo.

Redazione
C.so Vitt. Emanuele 15
20122 Milano
tel. 02/795047
ore pomeridiane.
Per telefonate tecniche: solo mercoledì h 15-18.

Amministrazione, Redazione, Pubblicità: L'Agorà srl: C.so Vittorio Emanuele 15, 20122 Milano. Fotocomposizione: Compostudio Est, selezioni colore e fotolito: Eurofotolit. Stampa: Garzanti Editore S.p.A. Cernusco S/N (MI). Distribuzione: SO.DI.P. Angelo Patuzzi spa, Via Zuretti 25, Milano. Amiga Byte è un periodico mensile registrato presso il Tribunale di Milano al n. 215 il 29 marzo 1988. Resp. Sira Rocchi. Spedizione in abbonamento postale Gr. III/70. Pubblicità inferiore al 70%.

IL MENU

Deluxe Paint IV

L'ultima versione del più famoso software grafico per Amiga introduce tante nuove funzioni e si conferma degna del titolo di migliore programma di grafica pittorica.

di LUCA MIRABELLI

È arrivata! Tutti la aspettavano, forse non così presto: stiamo parlando della nuova edizione di «**Deluxe Paint**», il celeberrimo programma di disegno della Electronic Arts nato e cresciuto su Amiga e da qualche tempo adattato anche per altri sistemi operativi. Sono pochissimi i possessori di Amiga che non lo abbiano visto almeno una volta all'opera, e ancora meno quelli che non siano rimasti stupiti per la ricchezza di funzioni disponibili e la facilità di utilizzo: come è ovvio, questi aspetti sono stati accentuati nella release IV, che ci proponiamo di esaminare per voi.

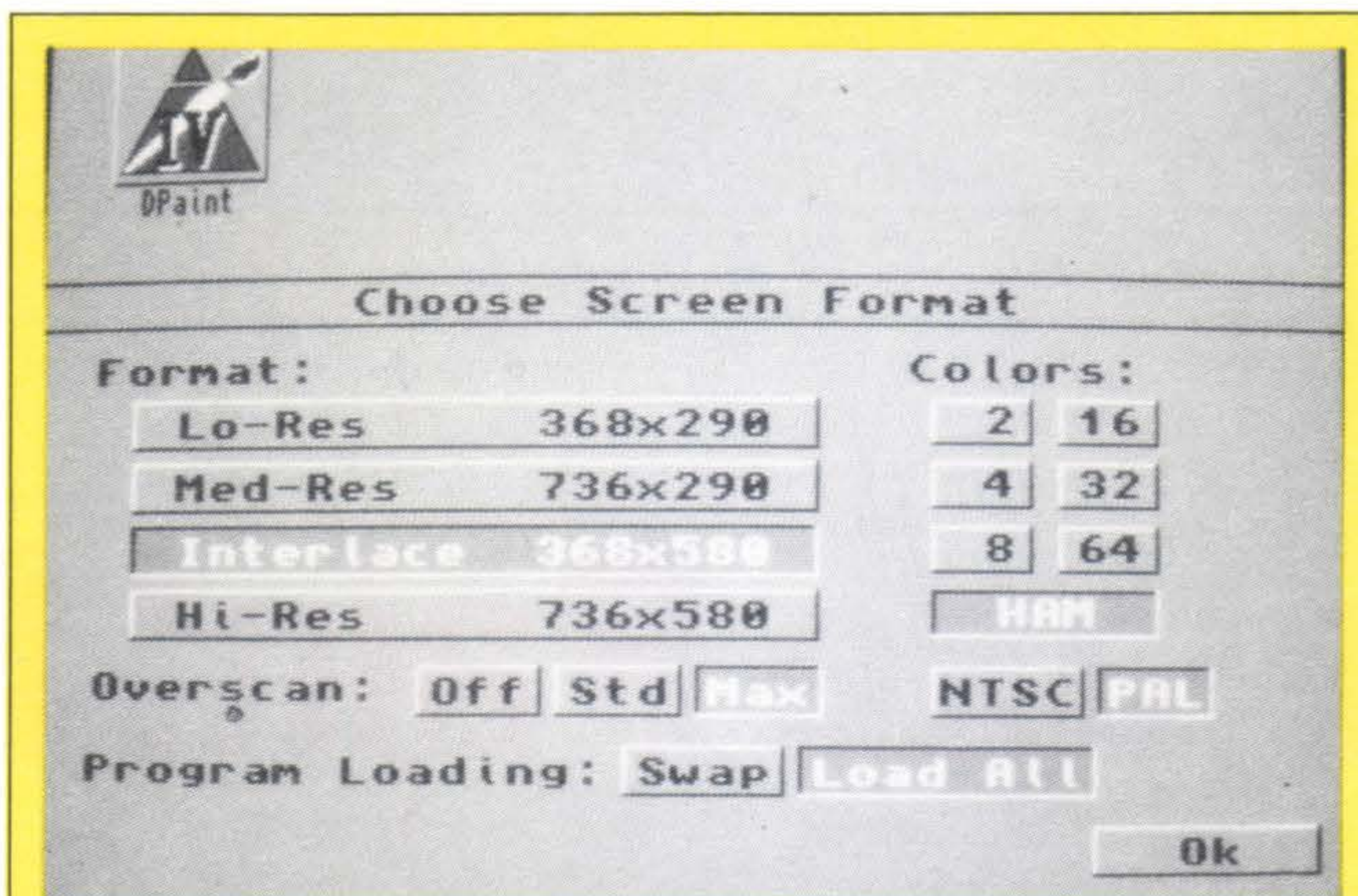
Le indiscrezioni filtravano già da qualche mese ma, per chi non se lo aspettava, trovare il modo grafico HAM a 4096 colori nel pannello iniziale costituirà una grossa , gradita sorpresa. Si tratta infatti della più importante tra le novità introdotte rispetto alla versione III, e sicuramente di una delle più utili.

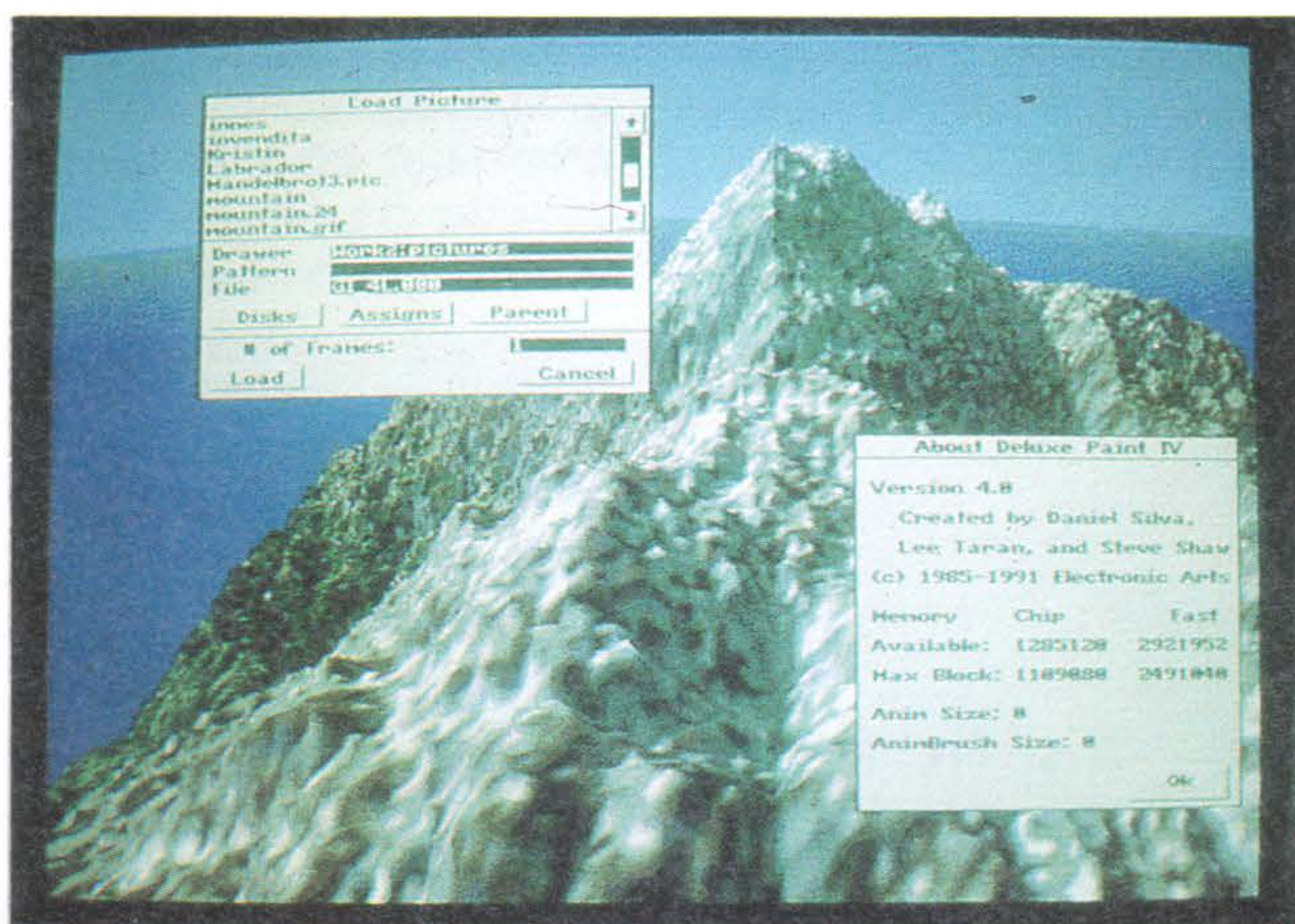
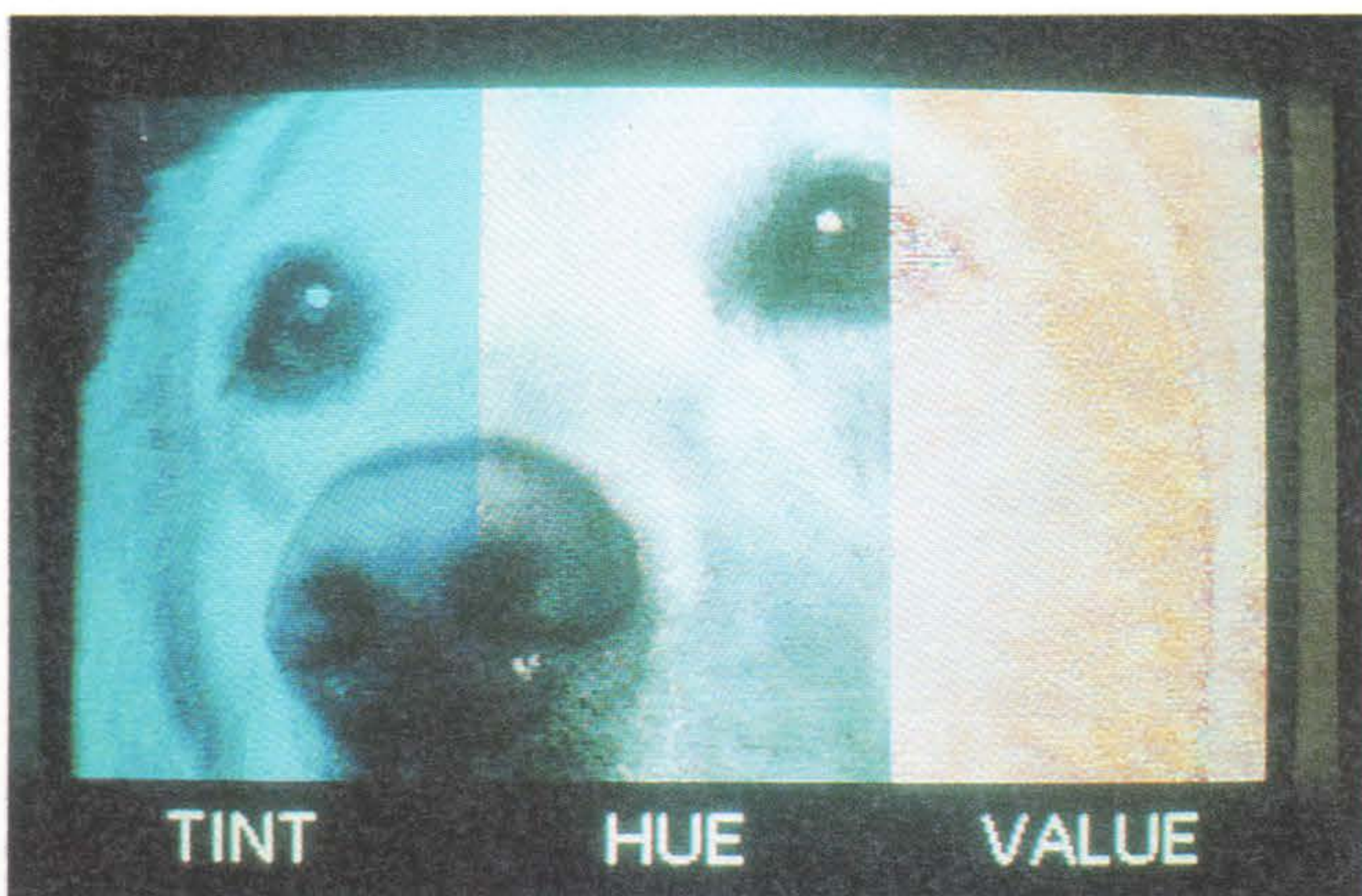
Superato il pannello, che non presenta altre sostanziali variazioni, eccoci catapultati nel consueto ambiente di lavoro. Consueto? Mica tanto, a ben vedere: tutte le icone sono state sottoposte ad un restyling per renderle simili a quelle del Kick 2.0, con un aspetto tridimensionale davvero piacevole (questa

operazione si riscontra sempre più spesso nel nuovo software); inoltre, una rapida scorribanda tra i menu è sufficiente per notare alcune riorganizzazioni e molte voci nuove. Confidando in una minima conoscenza di «eDeluxe Paint III» (eventualmente potete fare riferimento agli articoli apparsi sui numeri 29 e 30 di Amiga Byte), daremo qui particolare risalto alle aggiunte ed alle modifiche apportate.

All'atto del caricamento di un'immagine con un numero di colori maggiore di quello selezionato, il sistema si offre di retinarla (la tecnica è chiamata **dithering**) per minimizzare le conseguenze della differenza di formato. Purtroppo non è ancora supportato lo standard IFF a 24 bit, che si va diffondendo a macchia d'olio tra i programmi di rendering ed elaborazione grafica.

Diamo ora un'occhiata ai menu a tendina. Il primo è esente da cambiamenti, eccettuata la scomparsa del sottomenu **Color**: non disperatevi, lo ritroveremo più avanti. Il secondo, che come ai vecchi tempi è intitolato **Brush**, ha un nuovo inquilino: il sottomenu **Spare**, con le voci **Brush → Spare**, **Brush ↔ Spare** e **Metamorph**. Adesso è possibile tenere due pennelli contemporaneamente in memoria: i primi due comandi servono rispettivamente per copiare quello attuale su quello non mostrato (che andrà perso) e per passare dall'uno all'altro.

Il terzo, invece, merita un'occhiata più approfondita: dopo aver chiesto il numero di fotogrammi da impiegare, genera un Anim Brush che partendo dal primo pennello si trasforma gradualmente nel secondo. L'effetto riesce meglio quanti più sono i colori utilizzati (anche se in modo HAM c'è ancora qualche problemino), e non si tratta di una semplice dissolvenza incrociata: anche la forma delle aree di colore è in qualche modo interessata alla transizione, così da giustificare il nome attribuito al comando.

L'icona del programma ed il riquadro «Screenmode», con un'attesissima novità: il modo Hold And Modify a 4096 colori.

Anche nel **menu Mode** c'è una sola aggiunta, a testimoniare il cambio di versione: si tratta di **Mix**, che lascia una traccia di colore intermedio tra quello del pennello e quelli sottostanti, escluso quello di sfondo. Spostandosi con il pulsante premuto, il colore così calcolato viene ulteriormente influenzato da quello delle zone su cui si passa. Anche in questo caso si tratta di una caratteristica molto utile soprattutto lavorando con schermata a più di 32 colori.

Due pannelli le cui innovazioni sono particolarmente interessanti: il file requester ed il risultato del comando «About».

Ognuna delle tre parti in cui è stata divisa questa immagine è stata trattata con una delle tre modalità «Process».

CONTROLLO DELLE ANIMAZIONI

Nel **menu Anim**, sottomenu **Control**, altre novità: con il comando **Set Range** si può finalmente visualizzare soltanto una parte dell'animazione in memoria, mentre **Panel On-Off** attiva o disattiva un praticissimo pannello di controllo, nella parte bassa dello schermo, comprendente tutti i comandi relativi alle animazioni e qualcuno in più. La comodità del pannello, che ricorda come concezione quello di «ANIMagic», è davvero indescrivibile.

Adesso viene il bello: un nuovo **menu**, **Color**, raggruppa tutti i comandi aventi qualcosa a che fare con i colori. Tanto per cominciare i **Ranges** (sequenze predefinite) hanno un proprio pannello di gestione: sono diventati otto (prima erano sei) e, cosa più importante, possono essere formati da una sequenza di registri colore (fino ad un massimo di 32) *in qualsiasi ordine, anche con ripetizioni.* Per il momento non vi sono altri programmi capaci di supportare questa caratteristica, ma la struttura del nuovo segmento IFF è stata registrata presso la Commodore e dovrebbe quindi trovare la più ampia diffusione.

Aria nuova anche nel sottomenu **Palette**: tanto per cominciare, il familiare riquadro omonimo non esiste più, sostituito dal rivoluzionario **Blender**. Questo accessorio, il cui nome significa più o meno «miscelatore», ne svolge le funzioni e presenta alcune caratteristiche nuove. L'u-

tilizzo è forse un po' più ostico, prevalentemente causa la disposizione orizzontale dei controlli e delle minori dimensioni dei gadget; le difficoltà si superano comunque con un minimo di pratica.

L'innovazione, che la Electronic Arts ha indicato come una delle principali nel campo dei software per il disegno, è costituita dal rettangolo, inizialmente vuoto, nella parte destra. La sua funzione è quella della tavolozza del pittore: serve per creare nuove tinte partendo dai colori già a disposizione, mescolandoli in quantità variabile. Il meccanismo è estremamente intuitivo, anche se i punti di colore tracciati sulla tavolozza sono talmente piccoli che necessitano di un monitor di buona qualità per poter essere combinati con precisione.

PIÙ COLORI DA DEFINIRE

Due minuscole freccine in alto a destra rivelano che si possono definire, a gruppi di 32, molti più colori di quelli effettivamente presenti in palette. Nel caso dell'HAM questi colori saranno tutti immediatamente disponibili per il disegno; negli altri casi, le definizioni verranno memorizzate e, per mezzo di un apposito riquadro detto **Arrange** ed anch'esso accessibile dal sottomenu **Palette**, potranno essere sostituite a quelle presenti nel disegno.

È nuova la possibilità di salvare e caricare la sola tavolozza dei colori: si può anche caricare la sola palette di un'immagine presente su disco anziché l'immagine intera.

Per finire, il comando **Recompute**, attivo solo in modalità 4096 colori, ricalcola l'immagine se sono stati modificati i primi sedici registri colore (operazione molto importante, dato che in HAM ogni punto viene definito a partire da uno di essi).

Veduta d'insieme dei menu di «Deluxe Paint IV»: è visibile la notevole quantità di nuovi comandi.

EFFETTI MOLTO SPECIALI

Il menu **Effects** contiene sicuramente le novità più ghiotte: cominciamo dal sottomenu **Stencil** (maschera), che sfoggia due voci inedite. La prima, **Show**, serve per vedere lo stencil in uso: si tratta di un'opzione di grande utilità ed effetto, poiché visualizza la vostra immagine con i colori notevolmente scuriti, illuminata soltanto nelle zone coperte dalla maschera. **Paint On/Off** (dis) attiva una particolare modalità in cui lo stencil può essere liberamente disegnato, naturalmente tenendo il disegno vero e proprio sullo sfondo.

Ed eccoci alla sezione **LightTable**. Si tratta del meccanismo, implementato per la prima volta da «**Disney's Animation Studio**» (vedi AmigaByte 28), che permette di lavorare su di una pagina grafica tenendone come riferimento altre in sottofondo: la spare page (quella normalmente accessibile con il tasto '**J**'); il fotogramma successivo (se si sta lavorando su un'animazione); il fotogramma precedente, o i due precedenti. La tecnica, utilissima, è equivalente a quella che in «Disney Animation Studio» era denominata **onion skin**.

La funzione **Dim** serve a scurire le pagine grafiche di sottofondo, allo scopo di non confonderle con quella principale, mentre **Merge** le aggiungerà permanentemente al nostro lavoro. Prestate molta attenzione: si tratta di un'operazione per la quale non verrà conferma, e che non è possibile annullare in caso di errori!

Nessuna novità per quanto riguarda il comando **Fix Background**, salvo l'aggiunta di **Lock FG**: equivale ad uno stencil che lascia libero il solo colore di fondo, ma è attivo anche quando quest'ultimo è in realtà un'immagine (modo Fixed Background). In questo modo è possibile fare aggiunte «al di sotto» di quanto già disegnato sopra lo sfondo.

L'**Anti Alias**, l'utilissimo algoritmo per l'eliminazione delle scalettature di colore, ha aumentato i suoi campi di applicazione fino a meritare un sottomenu tutto per sé. In precedenza era soltanto un'opzione del pannello relativo alla prospettiva ma ora, se attivato, è abilitato, con l'esclusione dell'inserimento del testo, su tutte le operazioni di disegno! In particolare, lavorando in modalità 640x512 si ha la netta impressione che la risoluzione effettiva sia ben maggiore.

TINTEGGIATURE E ACQUARELLI

La nuova, potentissima modalità di funzionamento denominata **Process** merita un discorso a parte. Si tratta non di uno, ma di tre potenti strumenti che traggono vantaggio dal maggior numero di colori a disposizione: ogni pixel interessato diviene di un colore derivato da quello del pennello e da quello preesistente secondo diversi algoritmi.

Process Tint mantiene la luminosità del colore sottostante, e ricava le rimanenti due informazioni, tinta e saturazione, dal colore selezionato in palette. L'effetto risultante è simile

a quello che si otterrebbe ricoprendo il disegno con un retino semitrasparente del colore desiderato.

Process Hue mantiene, oltre che la luminosità, anche la saturazione. Del colore del pennello viene sfruttato soltanto il terzo parametro: la tinta. In questo modo ciò che era grigio, bianco o nero rimane invariato; gli altri colori diventano sfumature di quello del pennello.

Process Value mantiene saturazione e tinta, e porta unicamente la luminosità al valore del pennello: solitamente ha l'unico effetto di rendere l'immagine assai più confusa; in alcuni casi, tuttavia, può riuscire utile per eliminare i contrasti troppo forti (ad esempio, se si deve fotografare uno schermo).

Translucency determina la trasparenza dell'immaginario inchiostro che utilizzate per disegnare sullo schermo: fino ad oggi, con la versione III, avevamo a disposizione soltanto dei colori completamente coprenti (Translucency = 0%), ma ora possiamo dosare liberamente l'azione del nostro pennello sullo sfondo. In particolare, lavori compiuti su sfondo bianco con Translucency elevata (intorno al 70%) ricordano degli acquarelli: se desiderate cimentarvi in un'opera simile, comunque, accertatevi di avere in palette un buon numero di colori chiari.

Translucency e Process possono essere usati insieme: le possibilità, in questo caso, sono realmente illimitate e solo sperimentando se ne può avere un'idea. Vi è mai capitato di osservare che ad una determinata parte di un vostro disegno «manca un tocco di verde» o che un'immagine, nonostante le correzioni preventive apportate dal sistema operativo, assume una sgradevole dominante di colore in fase di stampa? Bene, adesso ci sono gli strumenti per rimediare.

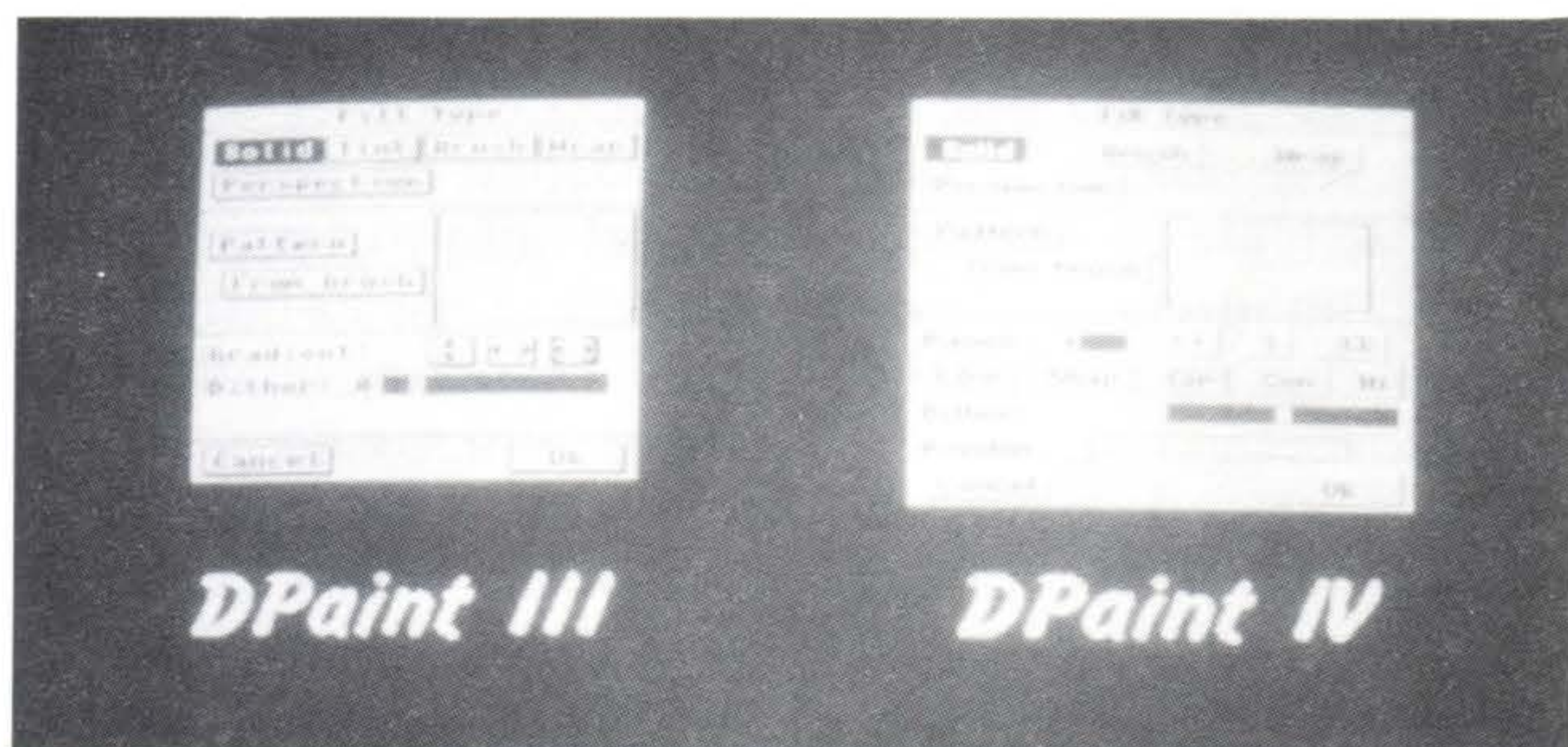
Disegnando vari tipi di figure con Anti Alias attivato si ottengono risultati spettacolari, soprattutto in hires.

RIEMPIRE LE AREE

Grandi innovazioni anche nel campo del riempimento delle aree: alle modalità disponibili in precedenza se ne aggiungono numerose altre. Un raffronto tra riquadri analoghi delle due versioni mette subito in evidenza le differenze: è scomparso il vecchio modo **Tint** ma solo perché, come abbiamo visto, è stato implementato come nuova modalità di disegno. Le aggiunte sono piuttosto appetibili: **Line** riempie l'area con strisce di tutti i colori di un range, come alcune delle modalità preesistenti; il bello è che ora saremo noi ad indicare la direzione delle strisce, senza essere vincolati a quelle orizzontali e verticali. Il dithering può essere casuale, come in passato (e naturalmente se ne può ancora selezionare la dispersione), ma è disponibile disabilitando il gadget con la scritta **Random**, un tipo di retinatura più regolare, per chi ne avvertisse il bisogno.

Lo stesso discorso è valido per **Shap** (shape = forma) che segue i contorni dell'area con le bande colorate: anche in questo caso non siamo più limitati alla direzione orizzontale.

La realizzazione di sfere ed altre superfici convesse è enormemente facilitata da **Cir** (circle = cerchio), che dispone i colori in cerchi concentrici fino a giungere ai margini dell'area da riempire: siamo noi ad indicare il centro.

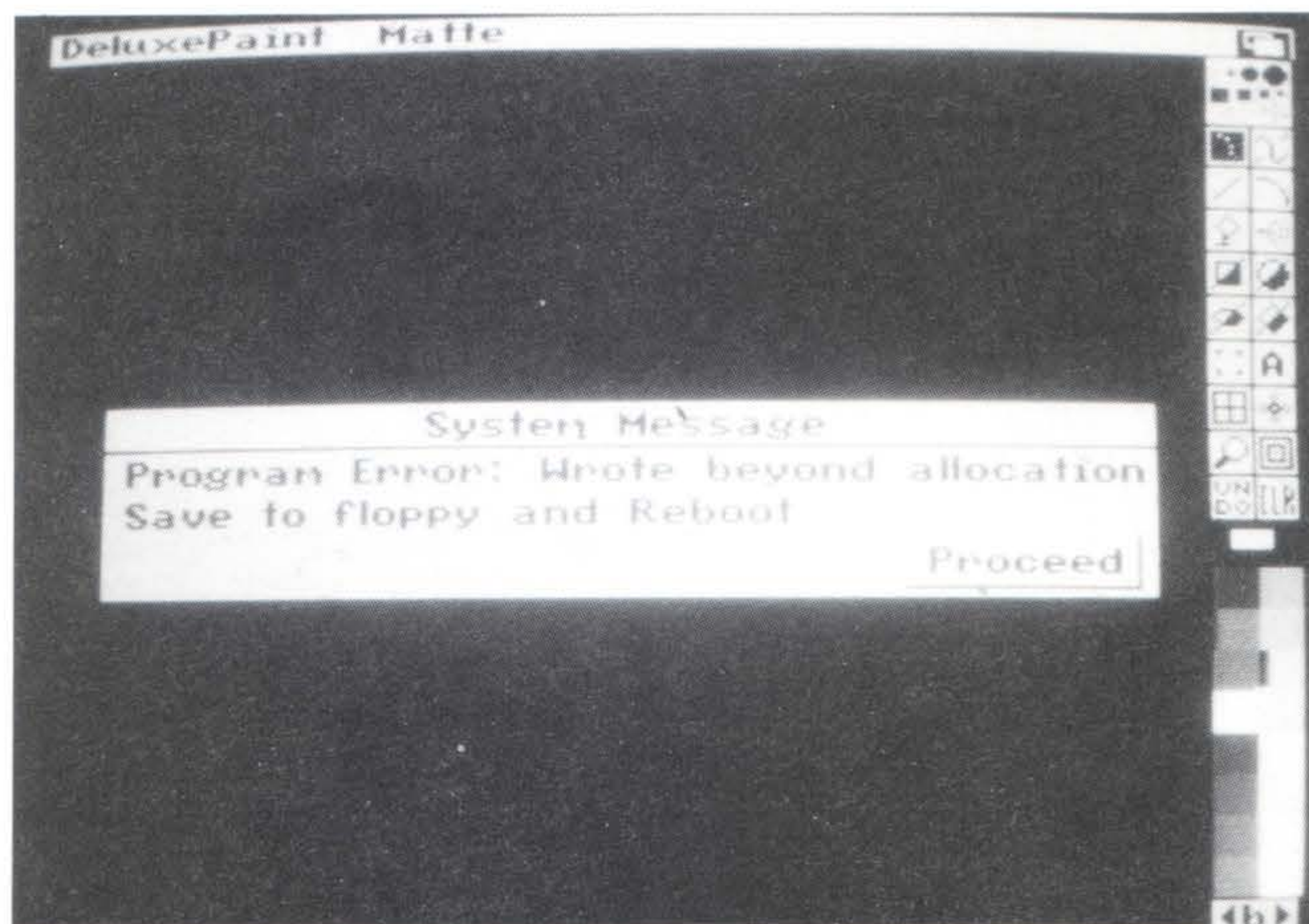
Anche **Con** (contour = contorno) e **Hi** danno origine a figure concentriche: non si tratta però di cerchi,

La potenza della funzione di riempimento aree è stata ulteriormente aumentata con l'aggiunta di nuove modalità operative.

ma di figure simili al contorno dell'area.

ALTRE BUONE NOTIZIE...

Termina così l'elenco delle caratteristiche nuove di zecca. Sono davvero moltissime, tuttavia, le altre funzioni del programma riscritte in parte per ottenere una velocità di esecuzione maggiore (è il caso delle prospettive), in parte per tenere conto delle nuove modalità di disegno. Ed anche, viene da pensare, per ottimizzare l'occupazione di memoria: anche con soli 512K di Chip RAM si riesce a lavorare alla massima risoluzione con 16 colori senza particolari problemi (ma provatevi a prendere un brush di dimensioni apprezzabili, ed incapperete nel famigerato messaggio di «Low Memory»).

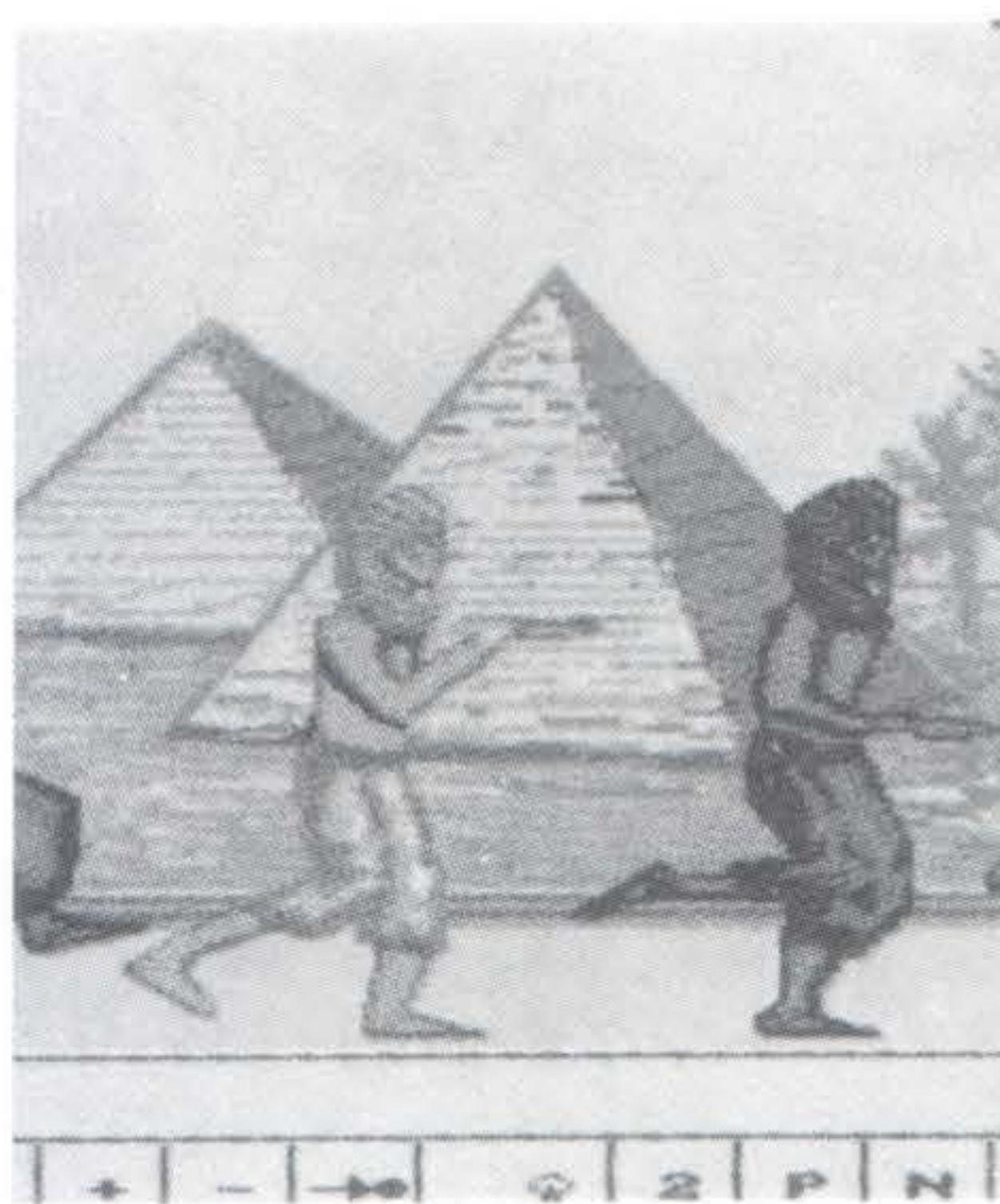
Per sfruttare le caratteristiche avanzate (stencil, fixed background, lighttable, etc.) nei modi grafici più impegnativi, un Mega di Chip è raccomandabile, per non dire necessario. Ricordiamo che, sulle macchine più recenti, l'attivazione di un Mega di Chip RAM è un'operazione semplice ed economica che qualsiasi tecnico Commodore può portare a termine in pochi minuti: ed insieme all'acquisto del 2.0 Enhancer Kit (che dovrebbe essere già disponibile mentre leggete questo articolo), donerà al vostro fedele amico una seconda giovinezza, mettendolo in grado di far girare tutto il software grafico professionale senza limitazioni.

Dal punto di vista dell'affidabilità la nuova versione di «Deluxe Paint» appare, ad un primo ma intenso esame, quasi completamente priva di bug: il «quasi» è dovuto al comando Metamorph, che non di rado introduce pixel estranei sul lato destro dell'anim brush creato, ed in un paio di occasioni ha persino provocato il simpatico messaggio di errore che vedete in queste pagine. Contrariamente alle aspettative, però, non è stato seguito da un blocco di sistema: è stato possibile salvare l'anim brush ottenuto, uscire dal programma e terminarne altri che giravano in multitasking, prima di riavviare la macchina per motivi di sicurezza.

Nessuno è perfetto... ma è bello avere la possibilità di salvare il proprio lavoro prima che accada qualcosa di irreparabile al sistema.

Tutti i problemi, noti e meno noti, sono stati risolti: dal mancato funzionamento su macchine con 1 Mega di sola Chip RAM, al crash di sistema che si manifestava durante il riempimento di aree particolarmente estese su Amiga 3000. Non si è verificato alcun deterioramento delle animazioni in condizioni di scarsa memoria (in precedenza era assai comune ritrovarsi con metà dei fotogrammi orrendamente danneggiati in seguito ad un «Not enough memory to save changes») e più copie del programma possono, RAM permettendo, girare contemporaneamente.

... E NON FINISCE QUI

Per quanto abbiamo potuto verificare, «Deluxe Paint IV» restituisce correttamente tutta la memoria allocata, e gira alla perfezione anche su Amiga 3000. Dispiace notare, però, che non siano stati supportati i nuovi modi grafici (Super Hi-Res e Productivity): a nostro parere, lo scarso numero di colori a disposizione non costituisce un motivo sufficiente per eliminare queste opportunità da un pacchetto tanto completo.

Come è facile immaginare, la Electronic Arts è

pressata dalle richieste di tutti i produttori di schede grafiche per Amiga: è lecito aspettarsi, dunque, l'uscita di una o più versioni potenziate capaci di supportare almeno le più diffuse. □

a cura di Guglielmo Cancelli

BROADCAST TITLER 2

La competizione, nel mondo del Desktop Video, non è mai stata molto serrata: i requisiti di qualità necessari per conferire ad un programma l'etichetta di «professionale» hanno da sempre operato una durissima selezione.

Appare giustificato, dunque, un minimo di diffidenza iniziale davanti ad un programma che si fregia dell'aggettivo «**Broadcast**», che in gergo televisivo indica le apparecchiature adatte alla messa in onda, quindi quelle di qualità più elevata.

Il programma, per gli amici «BT2», occupa un solo dischetto, pieno zeppo di file: dopo il caricamento, e la doverosa schermata di presentazione che ci informa della memoria a nostra disposizione, ci troviamo di fronte ad una pagina vuota con un cursore in alto a sinistra.

Scrivendo qualcosa sulla tastiera, l'utente medio di Amiga avrà un vero e proprio shock: i caratteri che compaiono sono sicuramente i più belli visti finora sui nostri schermi. Fanno uso di una potente tecnica di **anti-aliasing** (a quattro livelli, assicura la documentazione tecnica), che rende oggettivamente impossibile distinguere i pixel del contorno su di un comune monitor, ed a maggior ragione su di uno schermo televisivo. Inutile dire che la diffidenza iniziale nei confronti del programma viene completamente spazzata via.

Con il pulsante destro si accede ai menu: non si tratta del consueto tipo a tendina, ma di un serie di pannelli contenenti i comandi a disposizione, che compaiono nella

CARATTERI INTERNAZIONALI
Lettere accentate:
Áá Éé Íí Óó Úú
Àà Èè Ìì Òò Ùù
Ââ Êê Îî Ôô Ûû
Ãã Õõ Ññ
Ää Ëë Ïï Öö Üü
Simboli:

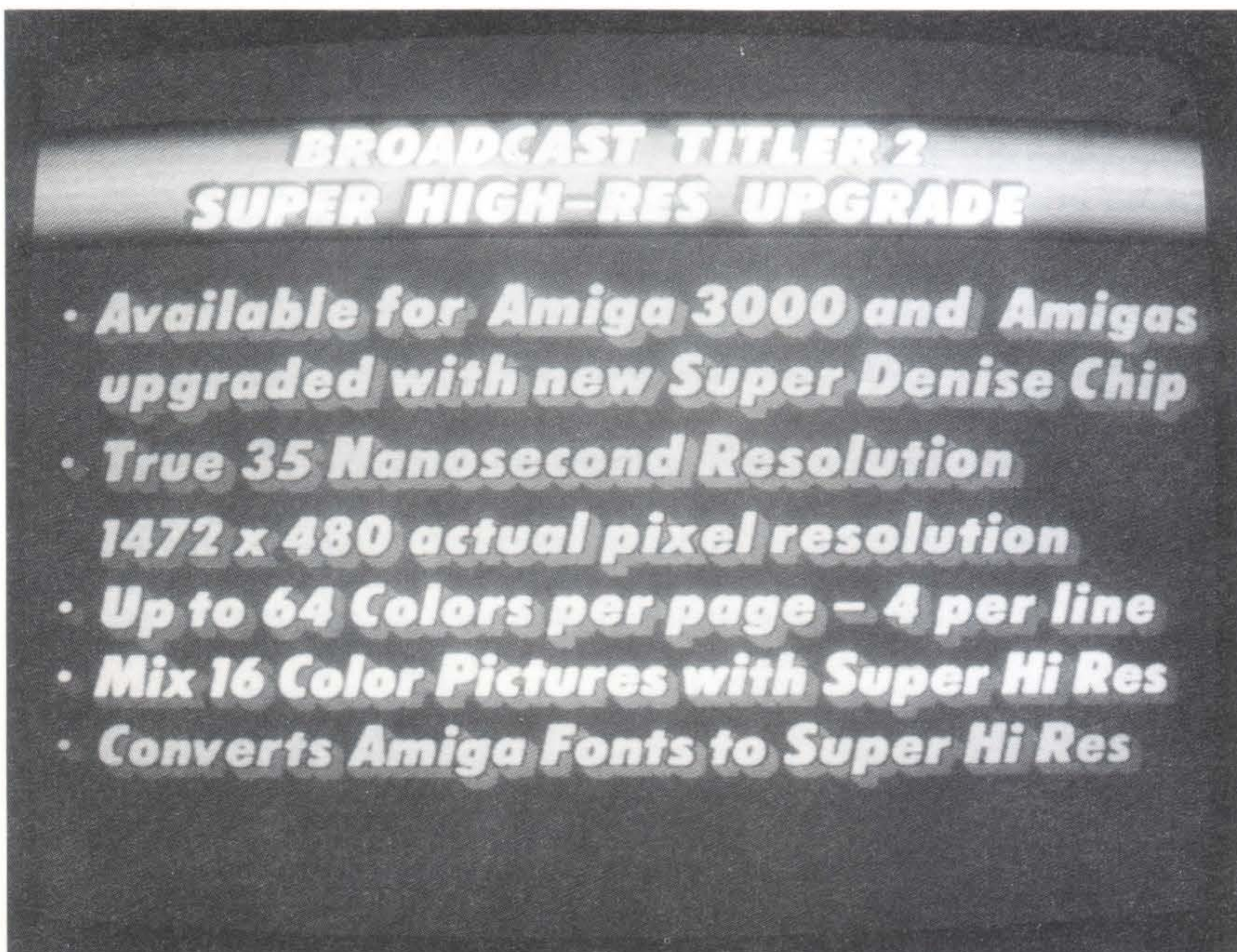
parte bassa dello schermo. Nella sezione **Font** si può scegliere il tipo di carattere (nel pacchetto ce ne sono quattro, tutti molto belli ed in varie misure), attivare o disattivare l'anti-aliasing, e variare i parametri relativi ad ombreggiature (**Shadow**) e contorni (**Outline**). In più, se si è caricata un'immagine (vedremo in seguito come), la si può sostituire al corpo dei caratteri. Si ottengono così facilmente scritte a righe, a quadretti o decorate in vari altri modi.

Il riquadro cui si accede selezionando **Line** è in realtà un sottomenu: da qui si può variare la palette (che può essere diversa da una linea all'altra, consentendo qualcosa come 256 colori sulla stessa pagina), o movimentare lo sfondo della linea in oggetto con effetti come **Cylinder**, **Stripes** ed altri ancora (che in maggioranza utilizzano il colore 0, e sono dunque visibili solo se non si buca lo sfondo con un **genlock**).

Dalla sezione **Page** si accede al riquadro **Layout**, per mezzo del quale si stabilisce l'assetto generale della pagina: margini, allineamento del testo, e così via.

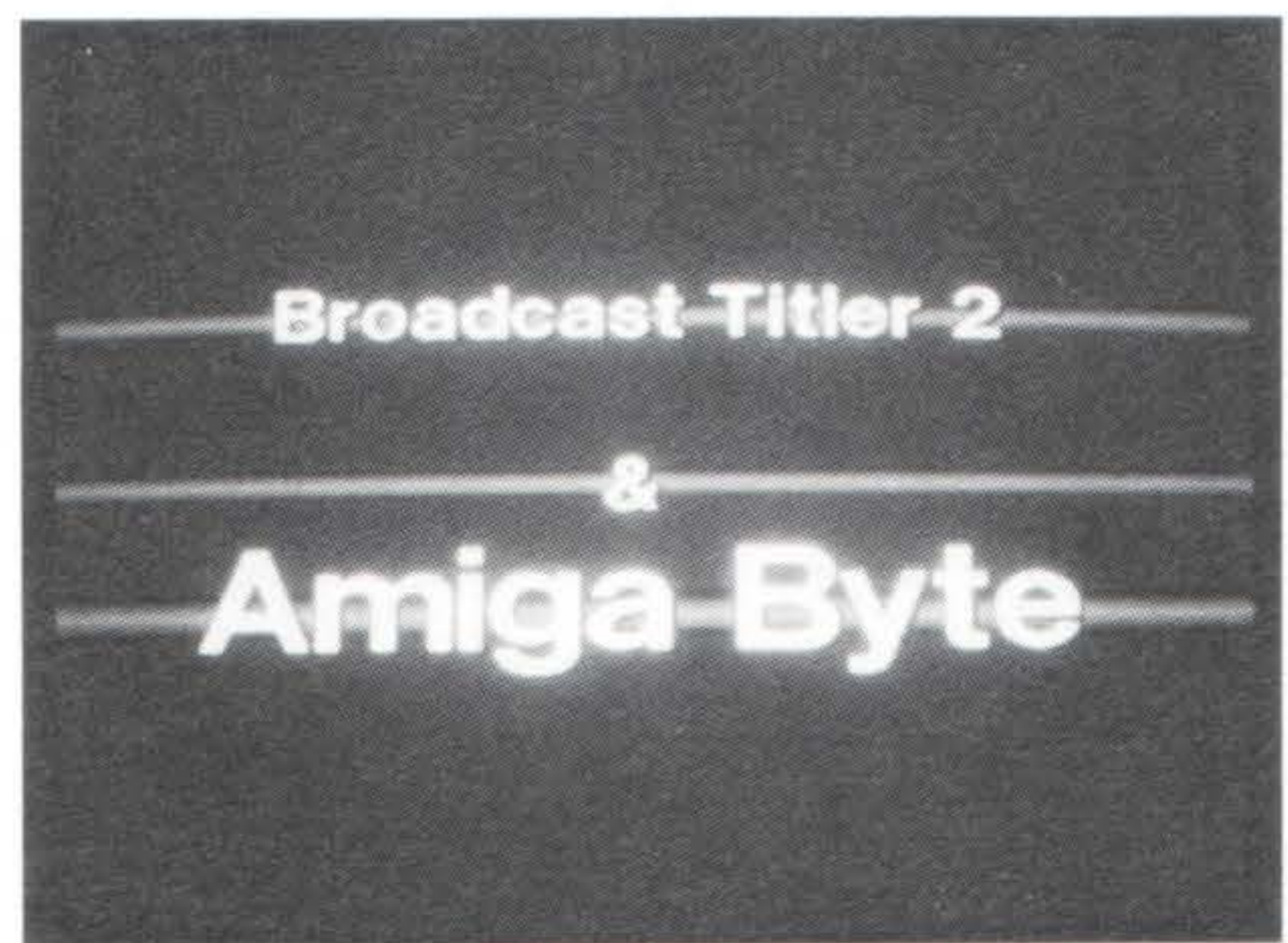
Gli effetti video a disposizione sono parecchie decine. Per la maggior parte si tratta di **Page Effects**, che agiscono sull'intera pagina: in alternativa, è prevista la possibilità di assegnare effetti differenti, simultanei o successivi, alle varie linee di testo. Abilitando la funzione **Keep Old Page** inoltre, il risultato finale sarà la nuova pagina sovrapposta a quella vecchia. Perciò, se si desidera che prima compaia lo sfondo con un effetto di pagina, e solo in un secondo momento le singole scritte, basterà sistemarli in due pagine consecutive.

Per la seconda programmeremo dei **Line Effects**, ma attivando «Keep Old Page»: «BT2» si occuperà della sovrapposizione in modo del tutto automatico.

Gli effetti sono, manco a dirlo, di qualità broadcast: comprendono le tradizionali tendine, mosaici, spirali, *push* e *reveal*, ma non mancano le

elaborazioni originali: **Sail** introduce le linee con uno scroll laterale tenendole leggermente sfasate tra loro, in modo che assumano il profilo di una vela gonfia. **Flip Coin** è in assoluto l'effetto più sorprendente: gli utenti di «Pro Video» lo conoscono, con una qualità nemmeno paragonabile a questa, sotto il nome di Compress & Expand. In pratica, la schermata si ribalta sull'asse orizzontale, rivelando una seconda immagine sulla faccia posteriore; l'effetto, possiamo assicurarlo, è sbalorditivo.

Meritano di essere ricordati anche **Roll** e **Crawl**: si tratta del consueto tipo di scorrimento (rispettivamente verticale od orizzontale sulla singola linea) utilizzato per i titoli di coda di tutte le trasmissioni televisive. Molti programmi di titolazione lo prevedono, ma anche in questo campo «BT2» raggiunge i massimi livelli: nessuno stacco tra una pagina di testo e l'altra, possibilità di mescolare a piacimento testo e grafica, velocità di esecuzione programmabile.

Durante il playback, il programma crea le pagine al momento dell'effettivo utilizzo: questo modo di procedere può portare, in caso di pagine molto complesse, ad una pausa non voluta tra un effetto ed il successivo. Per rimediare è sufficiente marcare la pagina in questione come **Presto Page**: memoria permettendo, verrà generata immediatamente e tenuta in ram pronta per l'uso.

Anche per quanto riguarda il playback «BT2» non delude: l'operatore può comandare manualmente la transizione alla pagina successiva (ad esempio per sincronizzare la presentazione con un discorso); associare ai tasti funzione un punto qualunque della sequenza; comandare la partenza con un apposito controller esterno (collegato alla porta mouse 2); o addirittura specificare una ad una le pagine da visualizzare. In questo caso, «BT2» può visualizzare un mini-pannello di controllo sul vostro monitor, senza che questo appaia nell'output del genlock.

Dopo questa sfilza di caratteristiche avanzate, e tenendo conto che il programma lavora sempre in alta risoluzione interlacciata a 16 colori, sarebbe lecito aspettarsi un bisogno di RAM e di hardware incredibile. Invece no, «BT2» si accontenta di 1 Mega e mezzo di memoria e di un disk drive anche se, inserendo nella presentazione nuovi font o immagini grafiche, il fabbisogno di memoria aumenta. Funziona perfettamente (salvo uno sprite fantasma che compare nella pagina dei titoli) con Amiga 3000 e con il KickStart 2.0, e pare riesca a lavorare in full overscan senza problemi anche con il genlock Commodore 2301. Se il vostro computer è uno di quelli con la pessima abitudine di partire quasi sempre in NTSC (può succedere con alcuni genlock), sappiate che «BT2» non darà alcun peso alla faccenda, aprendo sempre e comunque il suo schermo in PAL.

Tra gli aspetti migliorabili ci sono senza dubbio il file requester (lento e poco pratico) e le difficoltà riscontrate nel caricamento di immagini con più di 4 bitplane, che devono prima essere trattate con un programma di elaborazione grafica per ridurre il numero di colori utilizzati (consigliatissimo «**Art Department**» della ASDG).

Il pacchetto comprende il **Font Converter**, un'utility per utilizzare tutti i tradizionali font Amiga con «BT2» (rinunciando però all'antialias). In alternativa è disponibile un **Font Enhancer**, che compie lo stesso lavoro, ma con l'aggiunta dell'anti-aliasing; è eccezionale anche per creare font piccoli (12-15 punti) partendo da formati grandi, e la leggibilità si mantiene buona anche dopo riversamenti multipli su nastro VHS. Segnaliamo anche l'esistenza di «**Broadcast Font Pack**», una raccolta di dieci font stilisticamente perfetti, in formato «BT2» ed Amiga, da 15 a 160 punti di altezza.

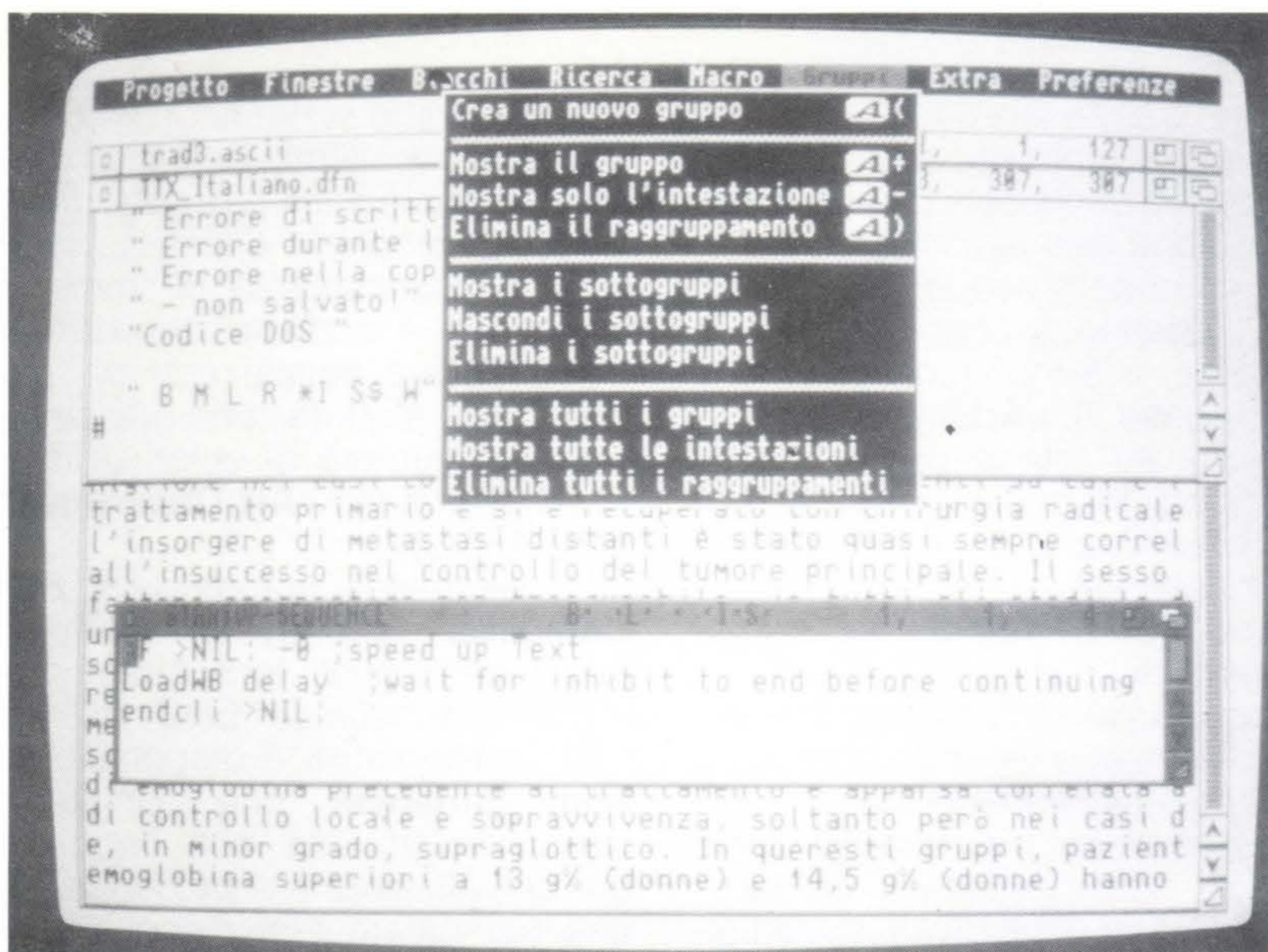
L'esemplare del software in prova è stato messo a disposizione da:
X-Media S.a.s.
Via Cenisio, 55/C - Milano
Tel. (02) 33.10.42.36

TURBOTEXT

Chi programma in linguaggio compilato conosce bene l'importanza di avere un buon editor per la stesura di testi: si tratta dell'ambiente nel quale il programmatore trascorre la maggior parte del suo tempo, creando nuovo codice e (purtroppo) dando la caccia ai suoi peggiori nemici, i bug.

La scelta dell'editor è dunque importantissima: le alternative non sono poche, da «**Ed**» e «**MicroEmacs**» (inclusi nel WorkBench fornito con il computer), a «**UEdit**» (shareware), fino ad arrivare a «**TxEd**» e «**CygnusEd**», entrambi prodotti commerciali.

Al terzo gruppo si è recentemente aggiunto «**TurboText**» (scritto da Martin Taillefer) che, a differenza di molti altri, non è un editor diretto ad una particolare categoria di utilizzatori: anzi, ciò che lo contraddistingue è proprio la sua universalità.

L'ambiente di lavoro che si presenta subito dopo il caricamento include tutte le funzioni di base (caricamento e salvataggio dei file, ricerca e sostituzione di stringhe, apertura di più file contemporaneamente, taglia & incolla), con alcune aggiunte molto importanti: la possibilità di registrare macro (sequenze di tasti e/o comandi; purtroppo, se ne può tenere in memoria solo una per

volta); la ricerca delle parentesi corrispondenti (un'opzione particolarmente utile nella fase di debugging); la possibilità di creare raggruppamenti (**Fold**). Su quest'ultimo punto vale la pena di soffermarsi.

Tramite questa opzione, più linee consecutive possono, per ragioni estetiche e di leggibilità, essere «raggruppate»: in tal caso, sarà visibile soltanto la prima di esse, con un simbolo grafico per ricordare a chi guarda che in quel punto sono presenti altre linee nascoste. Mediante appositi comandi, i fold possono essere aperti (mostrando il contenuto) e richiusi; è anche possibile includerli uno nell'altro.

Lo scorrimento del testo sul video, facilitato da un'apposita barra sul lato destro, è tra i più veloci, e comunque dovrebbe essere sufficiente per qualsiasi esigenza. Tutti i caratteri di un blocco possono essere resi maiuscoli o minuscoli, e le tabulazioni (Tab) trasformate in spazi.

Per finire, i tre **riquadri Preferences**: il primo è dedicato al video, e consente di lavorare nel modo grafico preferito, con uno schermo di dimensioni e numero di colori a piacere, oppure su quello WorkBench; il secondo riguarda il testo vero e proprio, e comprende tutte le opzioni possibili immaginabili, compresi l'auto-indent e la visualizzazione dei caratteri speciali (EOL, EOF, TAB, spazi); per chi importa file di testo da sistemi Ms-Dos è prevista la possibilità di eliminare il <CR> di fine linea.

In alcuni casi l'editor può modificare quanto introdotto da tastiera: è quello che avviene attivando **Strip EOL Blanks** (che elimina eventuali spazi bianchi al termine delle righe) e **Correct Case** (che inserisce le maiuscole là dove sono necessarie, in maniera analoga a quanto svolto da «C1-Text»).

Free Form permette di muovere il cursore anche dove non esiste ancora del testo (aggiungendo automaticamente spazi e linee vuote se necessario); **Word Wrap** porta a capo automaticamente le parole evitando di troncarle ai margini, mentre **Overstrike** fa sì che il testo digitato si sovrapponga, cancellandolo, a quello presente sullo schermo (si tratta, peraltro, di una modalità alla quale gli utenti di Amiga sono poco o per niente abituati).

Il terzo riquadro è relativo ai file: «TurboText» può salvarli con o senza icona, anche in modo automatico ad intervalli di tempo definiti dall'utente. Per sicurezza, si può decidere di conservare un certo numero (fino a 999) di vecchie versioni del file sul quale si sta lavorando.

Tutte queste caratteristiche, unitamente all'immancabile **porta ARexx**, sono sufficienti a fare di «TurboText» un prodotto di tutto rispetto: le sorprese, però, devono ancora venire.

La struttura del programma è talmente aperta da permetterne personalizzazioni anche notevoli. Il comando **Open Defs**, nell'ultimo menu, dà accesso alle configurazioni predefinite presenti sul disco, ben diciannove. Si va da quelle con i menu tradotti in tedesco e francese, agli editor specifici per chi programma in un particolare linguaggio (Ada, Assembler, C, Cobol, Modula 2), caratterizzati da un comodissimo vocabolario delle parole-chiave a disposizione. Scrivendo le prime lettere di un comando e premendo F1, «TurboText» completerà la parola. C'è di più: se la parola richiede un costrutto ben definito, con F2 lo inseriremo nel testo. Ad esempio in linguaggio C, dovendo definire un ciclo **for**, che ha sintassi **for(xxx; yyy; zzz)**, basterà scrivere la parola chiave e premere F2, per fare apparire le parentesi ed i punti e virgola in modo del tutto automatico. Inoltre, se è attiva l'opzione **Correct Case**, scompaiono quasi completamente i problemi, frequentissimi per chi è alle prime armi, di confusione tra lettere maiuscole e minuscole. Per quanto riguarda il C, il vocabolario contiene tutte le funzioni delle librerie standard; nulla vieta di «ingrassarlo» opportunamente attingendo agli include files (per gli utenti Manx, **functions.h** è una vera miniera di nomi di funzione e di modelli di utilizzo).

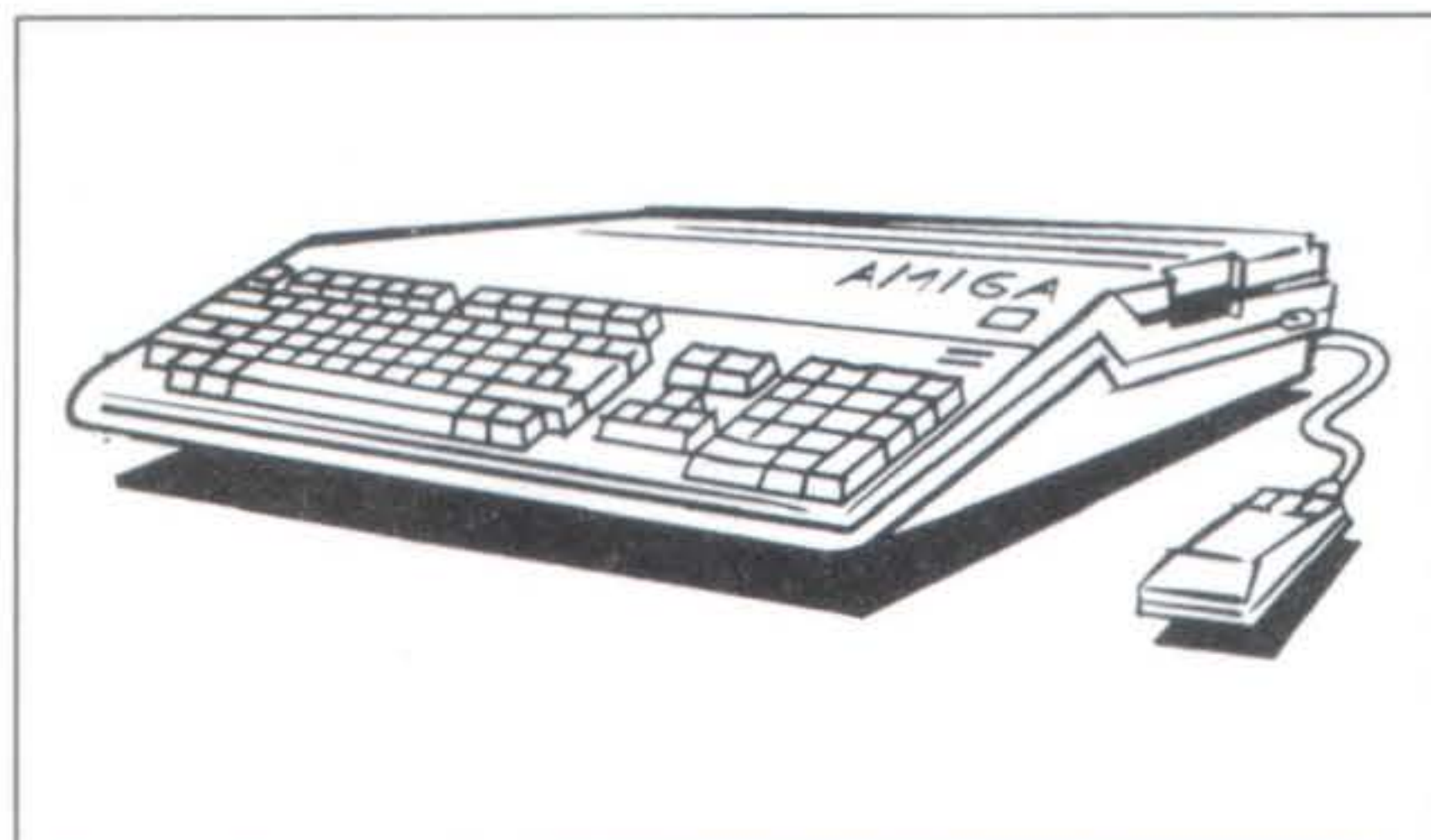
Ghiotta notizia per chi è abituato

ad usare altri editor: per rendere il passaggio meno traumatico, sono incluse le emulazioni dei più diffusi (**«Ed»**, **«MicroEmacs»** e **«Cygnus Editor»**). Le imitazioni sono perfette: per quanto riguarda il «CygnusEd» si avverte unicamente la mancanza della funzione di **Undo** multi-livello.

Dedicate a chi lavora sia con Amiga che con PC e compatibili sono le emulazioni a livello comandi dell'editor **«QEdit»** e del word processor **«WordStar»**, due programmi di trattamento testi diffusissimi in ambiente MsDos, a dimostrazione del fatto che «TurboText» è davvero qualcosa in più di un semplice editor. Inoltre, la prossima release dovrebbe includere una serie di ma-

cro ARexx per l'interfacciamento con «**AmigaTeX**», il potentissimo programma per la formattazione e la stampa dei testi.

I file contenenti le informazioni sulle varie configurazioni, caratterizzati dal suffisso **.DFN**, sono (manco a dirlo) file di testo, e possono essere modificati, integrati o usati come base per la creazione del *vostro* editor personale.

Sul dischetto è presente una **calcolatrice**, richiamabile anche dall'interno del programma ma indipendente da esso. Si tratta di un'opzione molto utile, soprattutto per i programmatori: può lavorare in binario, ottale ed esadecimale, ed effettuare **operazioni logiche** (AND, OR, XOR, NOT, SHIFT, ROTATE) con la massima facilità, su qualsiasi tipo di dato.

È caldamente consigliata, per non dire necessaria, la presenza nel vostro sistema dell'**interprete ARexx:** alcune delle emulazioni ne fanno uso, e poi non vorrete rinunciare, ne siamo sicuri, ad interfacciare l'editor con il vostro compilatore preferito ed aggiungere nuove funzioni e nuovi comandi secondo le vostre esigenze (alcuni sono già inclusi nel dischetto).

Per chi fosse rimasto offeso dall'assenza della versione con i comandi italiani, abbiamo reso disponibile su BBS 2000, il nostro servizio telematico gratuito, il file «**Italiano.Dfn**» che si incarica di sopperire alla grave lacuna. I possessori di Amiga dotati di un modem qualsiasi possono prelevarlo semplicemente collegandosi al numero 02/76.00.68.57. «TurboText» è perfettamente compatibile con processori veloci e Kickstart 2.0, del quale (se presente) può sfruttare alcune nuove caratteristiche.

OXXI
1339 East 28th St.
Long Beach, CA 90806
U.S.A.

Wordworth

Razionale, efficiente, facile da usare, a volte persino divertente: «Wordworth» è un programma di elaborazione testi made in England che, fedele alle sue origini, ha il solo difetto di essere un po' troppo dedicato agli anglofoni.

di FRANCESCO ANNONI

William Wordsworth, poeta inglese vissuto a cavallo tra il XVIII ed il XIX secolo, è considerato in letteratura uno degli iniziatori del Romanticismo.

«Che c'entra tutto questo con Amiga?», direte voi: responsabile dell'insolita associazione è la software house Digita International che, eliminata dal nome del poeta la lettera «S» per motivi di copyright (pare che in Inghilterra non sia possibile depositare un nome di persona come marchio registrato!), ha battezzato «**Wordworth**» il suo word processor. Si tratta, come vedremo, di un prodotto in grado di offrire alla gran parte degli utenti tutte le funzioni basilari solitamente richieste ad un programma di trattamento testi, con alcune aggiunte che lo rendono meritevole di opportuna considerazione.

La schermata introduttiva del programma: notare le dimensioni del font utilizzato per le informazioni sul sistema!

UN PROGRAMMA USER FRIENDLY

L'ambiente di lavoro ha un'impostazione abbastanza tradizionale, e favorisce una confidenza con il programma pressoché immediata. Nella parte sinistra dello schermo compaiono alcuni utili gadget: per modificare la spaziatura e l'allineamento del testo, per consultare l'**Help** in linea (funzione espletata anche dall'omonimo tasto), per annullare l'ultima operazione compiuta (**Undo**), per ripetere l'ultimo comando selezionato nei menu (**Again**), per cambiare set di caratteri (**Typeface**) e per modificare la palette dei colori a disposizione. La visualizzazione della pagina è molto chiara, e si ha immediatamente la percezione dello spazio a disposizione. La selezione di parti del testo avviene con il mouse in modo familiare: in più, un doppio click del pulsante sinistro seleziona la parola sulla quale si trova il puntatore; un triplo click seleziona l'intera riga.

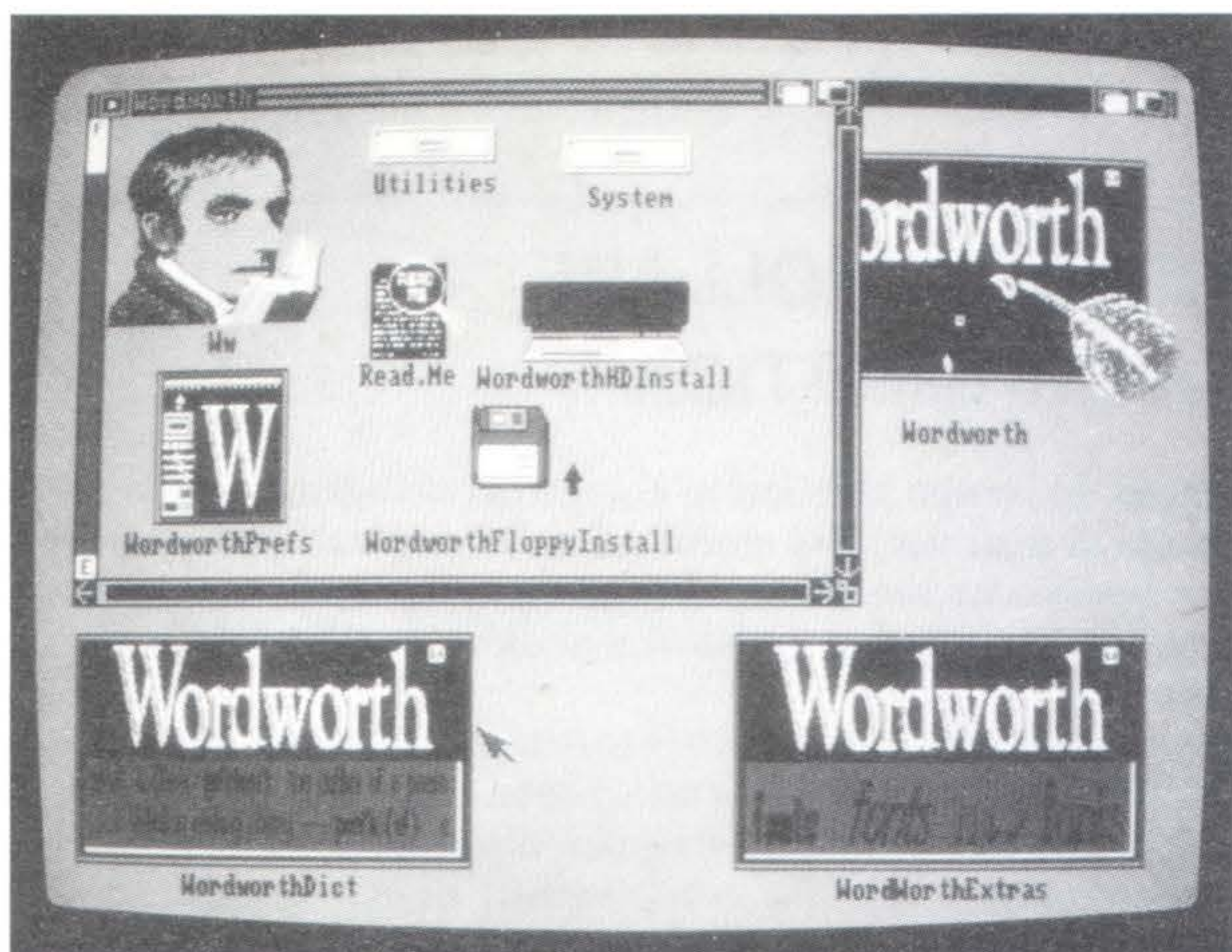
La scrittura è all'insegna del **WYSIWYG** (invitiamo coloro che sentissero questa sigla per la prima volta a leggere l'apposito riquadro esplicativo), e qui incontriamo il primo problema di utilizzo. La pagina, su video, è troppo piccola per simulare i caratteri della stampante con il normale Topaz 8; su di una riga ci stanno poco più di sessanta caratteri, contro gli ottanta che sarebbero necessari. Per ovviare al problema il pacchetto comprende alcuni micro-font, che presentano il difetto di essere pressoché illeggibili: come vedremo più avanti, però, la cosa può essere aggirata. Nel caso di stampa grafica, ovviamente non si incontra il minimo problema: la vostra stampante produrrà una copia fedele di quanto presente sul video.

A proposito di font: ce n'è un disco pieno, e portano i nomi di altri celebri poeti inglesi del romanticismo. Sono proporzionati per un utilizzo in modo interlacciato: in caso contrario, appaiono decisamente allungati.

DISCRETAMENTE VELOCE

L'aggiornamento dello schermo avviene con discreta rapidità, anche se in alcuni casi la velocità non è sufficiente a tener testa alle battute: questa affermazione non è naturalmente valida per chi utilizza un computer con processori veloci (68020-30).

I sei menu a tendina danno accesso a tutte le funzioni del programma: esaminiamoli uno ad uno.

Il primo, intitolato come al solito **Project**, contiene le usuali operazioni sui file (caricamento, salvataggio, cancellazione, e così via):

Le icone dei tre dischi e del programma non passano facilmente inosservate.

notiamo la presenza del comando **Close**, che testimonia la capacità di «Wordworth» di tenere aperti più documenti contemporaneamente: al termine del menu, infatti, compaiono i nomi dei documenti in memoria, ed è sufficiente selezionarne uno per portare la sua finestra davanti alle altre. Alla Digita International vanno giustamente fieri della particolarissima impostazione del loro prodotto, che considera ogni documento come un programma a sé, traendo beneficio dal multitasking di Amiga. In questo modo, è possibile lavorare su di un documento mentre si effettua la stampa o il controllo ortografico di un altro. Il numero massimo di documenti che «Wordworth» può gestire è fissato in cento, ma ben difficilmente le risorse del computer vi permetteranno di giungere a questo numero (leggi: consumo di memoria e lentezza operativa vi costringeranno a fermarvi prima).

Il programma può leggere e scrivere testi, oltre che nel proprio formato, in quelli di «ProWrite», «WordPerfect» e «ProText»; inoltre è supportato lo standard **IFF-TEXT**, utilizzato da «Kindwords» e da «C1-Text». In mancanza di meglio, si può naturalmente salvare o caricare un file Ascii, generato da un Amiga o da un PC MsDos (vi sono delle differenze nei caratteri di terminazione linea).

Il comando **Print** dà accesso ad un pannello che consente la personalizzazione di tutti i parametri di stampa previsti dal sistema operativo (dal driver da utilizzare alla densità grafica), e la scelta della modalità di stampa: grafica, o sfruttando i caratteri della stampante, o entrambe le cose insieme. Per la produzione di bozze con la massima celerità è disponibile il modo **Draft**; al contrario, se è necessario un'alta qualità o se il nastro della stampante tende al grigio, si possono effettuare diverse passate per ogni riga, ottenendo come risultato una stampa molto più incisiva.

QUESTIONE DI STILE

Il menu **Edit** include i consueti comandi di **Cut** (per tagliare una parte del testo), **Copy** (per duplicare porzioni del vostro lavoro), e **Paste**, per inserire in una posizione differente quanto tagliato o copiato precedentemente.

Sono presenti anche **Copy Format** e **Paste Format**, per velocizzare la formattazione dei paragrafi. **Select All** è molto comodo per effettuare modifiche a posteriori sull'intero testo, mentre **Save Selection** scrive in un file l'ultima porzione di testo che è stata copiata o tagliata. Nel menu **Format** sono contenute le opzioni per lo stile del testo: normale (**Plain**), corsivo (**Italics**), grassetto, (**Bold**) e sottolineato (**Underline**). Anche il cursore acquisisce il formato selezionato, e ci ricorda continuamente in quale stile verranno scritte le prossime parole. Si tratta di una caratteristica apparentemente banale, ma dopo un po' di pratica si apprezza in pieno la sua utilità.

Superscript e **Subscript** consentono di scrivere al di sopra o al di sotto della linea, e sono utili per scrivere esponenti ed indici. Selezionando **Typeface** si accede ad un sottomenu nel quale sono elencati tutti i font presenti nel documento, più un comodo (**Other**) per accedere a quelli disponibili sul disco di sistema. Il pannello attraverso il quale si effettua la scelta comprende un'opzione di **Preview**, e l'utilissimo parametro **Tracking**, mediante il quale si può stabilire a piacere la spaziatura tra i caratteri (che può essere anche negativa, per quei casi in cui una scritta non stia su di una riga per pochi pixel). Sempre nel menu Format, selezionando invece **Paragraph** si accede al riquadro per l'impostazione generale del paragrafo sul quale si trova il cursore (o dei paragrafi, se è stato selezionato del testo). Le regolazioni possibili sono

Il pannello per la formattazione dei paragrafi, uno dei più completi visti finora. Selezionando «Mixed» i parametri rimangono invariati.

Per la scelta del formato pagina sono disponibili numerose alternative: una volta tanto i formati Uni vengono prima di quelli americani.

parecchie: l'allineamento (centrale, a destra, a sinistra, o entrambi); la spaziatura tra le righe (selezionabile tra una grande varietà di alternative, o misurata in punti); la separazione del paragrafo dagli altri; i rientri rispetto ai margini e la larghezza degli intervalli del tabulatore. Selezionando **Mixed**, il parametro in oggetto non sarà modificato (il che è utile, ad esempio, per cambiare l'allineamento di più paragrafi con rientri differenti).

FORMATTAZIONE DELLA PAGINA

Il menu successivo è denominato **Document**: la prima opzione, **Page Layout**, permette di impostare le dimensioni della pagina e quelle dei margini. Le dimensioni possono essere espresse in tutte le unità di misura possibili: pollici, centimetri, pica (molto usati in tipografia, pari ad 1/6 di pollice), punti (1/72 di pollice), pixel (1/60), oppure in decimi, dodicesimi e quindicesimi di pollice (pari alla larghezza dei caratteri più diffusi tra le stampanti). Niente male davvero: questa abbondanza sembrerebbe testimoniare un certo sforzo di internazionalizzazione.
L'impressione è purtroppo smentita dall'assenza, nella directory DEVS:Keymaps, dei driver di tastiera diversi da quello inglese; ci auguriamo che questa mancanza venga colmata quanto prima perché l'installazione del file, semplicissima per chi conosca un po' di AmigaDos, può costituire un ostacolo apparentemente insormontabile per gli utenti inesperti.

Nello stesso menu si trovano i comandi per passare dalla scrittura del documento vero e proprio a quella delle intestazioni (**Header**) e dei pie' di pagina (**Footer**), nonché per scegliere, attraverso il pannello **Head/Foot Options**, se questi ultimi debbano essere differenti per le pagine pari e per quelle dispari, apparire o meno sulla prima pagina, e rispettare i margini selezionati per il resto del documento.

La voce **Insert** consente di aggiungere al testo un salto di pagina forzato (per evitare che il titolo di un nuovo capitolo si trovi in fondo ad una pagina, e che il testo vero e proprio inizi in quella successiva), o alcuni dati a conoscenza del programma: il numero di pagina, l'ora e la data (**Current**, cioè attuale, oppure **Updating**, che verrà aggiornata al momento della stampa), o ancora un qualsiasi carattere alfabetico o semigrafico appartenente al set esteso, ma che non sia presente sulla tastiera: solo se avete corrispondenti in Scandinavia potete rendervi conto dell'utilità di questa opzione.

Il formato dei numeri di pagina, di data e di ora è definibile: nel primo caso le alternative sono numeri arabi, oppure romani maiuscoli e minuscoli, e le lettere; per la data e l'ora sono presenti tutti i formati utilizzati nel mondo, ma per i non-inglesi la scelta è limitata, a meno di non considerare accettabile una lettera che inizi con «Abbiategrasso. Wednesday, November 4th 1991. Cara zia...»

Dubbi, curiosità, amnesia? La funzione di Help, richiamabile con l'apposito tasto, vi aiuta prontamente.

PER CONTROLLARE LA GRAMMATICA

Siamo da tempo abituati ai correttori ortografici, ed oggi anche ai dizionari dei sinonimi e dei contrari su computer: quello che mancava, cioè un vero e proprio controllo della grammatica, è arrivato e si chiama «Proper Grammar».
Riservato purtroppo esclusivamente a chi scrive in inglese (è ben difficile per ora che possa comparire qualcosa del genere per l'italiano, lingua molto meno diffusa e sintatticamente assai più complicata), questo programma dell'americana SoftWood è davvero un prodotto completo e ben realizzato.
Basandosi su di un sistema esperto (Computer Aided Proofreading) sviluppato dalla Houghton-Mifflin su altri computer, «Proper Grammar» può caricare un testo (in formato ASCII o in quello dei più diffusi word processor) e verificarne la correttezza sotto il profilo grammaticale, sintattico e persino stilistico.
L'interfaccia utente è elegantissima ed efficace in alto compaiono i messaggi del programma, gli errori riscontrati e le possibili correzioni; al centro ci sono i pulsanti per il controllo del programma; in basso, il testo vero e proprio, che occupa la maggior parte dello schermo. Il testo può essere editato, con tanto di Cut, Copy e Paste, come se ci si trovasse in un word processor.
Gli aspetti presi in considerazione nell'esame del testo, oltre che, naturalmente, l'ortografia, sono centinaia: dai grossolani errori che compie chi usa l'inglese come lingua straniera, alle più raffinate note di stile. In mezzo ci sono tutte le sviste più comuni: dall'eccesso di verbi passivi allo «split infinitive», in cui uno o più avverbi separa-

Troppe forme passive possono appesantire il discorso.

«Proper Grammar» può valutare la leggibilità dei testi.

no il «to» dal verbo vero e proprio, alle sequenze troppo lunghe di complementi o di genitivi sassoni.
Il programma segnala senza pietà anche le parole desuete o quelle inflazionate (cliché), i giri di parole inutili, le espressioni troppo formali e quelle gergali, e talvolta i possibili doppi sensi di una frase. Ma la vera delizia è che, insieme alla segnalazione, arriva generalmente la correzione già pronta da sostituire nel testo. La decisione finale spetta sempre all'utente, anche perché spesso si tratta unicamente di suggerimenti, e ogni tanto anche il programma fraintende il significato delle parole.
Se non vi fosse chiaro il senso di una segnalazione, potreste richiedere di consultare il paragrafo corrispondente della grammatica inglese disponibili in linea: si delinea quindi un possibile utilizzo come ausilio al perfezionamento della lingua, da autodidatti o nelle scuole.
Il funzionamento è abbastanza rapido, e richiede un minimo di 1 Mega di memoria; il programma comprende una porta ARexx, che facilita l'automazione delle correzioni.
Del pacchetto fanno parte alcuni testi dimostrativi, contenenti ogni sorta di nefandezze linguistiche: scambi di lettere, errori di punteggiatura, parole corrette utilizzate impropriamente, e così via (si tratta, complessivamente, di molte centinaia di frasi).
Il controllo può essere abilitato o meno su ogni singola regola con un pratico pennello: se volete scrivere un testo di letteratura citando qualche brano di poesia sarà opportuno disabilitare la segnalazione delle parole desuete altrimenti «Proper Grammar», che è tarato sull'inglese-americano moderno, sarebbe capace di distruggere un sonetto di Shakespeare del quale non mancherà, comunque, di segnalarvi quelli che ritiene «a capo» ingiustificati e tutte le licenze poetiche).
Il vantaggio di tanta pignoleria è che potrete essere ragionevolmente sicuri che un vostro testo, una volta superate le forche caudine di «Proper Grammar», sarà accettabile sotto ogni punto di vista (la casa produttrice assicura il riconoscimento del 95% degli errori di scrittura).

MADE IN ENGLAND ...E SI VEDE!

Le rimanenti voci del menu servono ad attivare la visualizzazione degli «a capo», visualizzati come pi greche, ed a mostrare/impostare alcune informazioni utili relative al documento che si sta scrivendo. Queste comprendono il numero totale di battute, di parole, di paragrafi e di pagine, la data e l'ora di creazione del documento, quelle dell'ultimo salvataggio e dell'ultima stampa, il numero di sessioni di lavoro (**Revision**) effettuate sul documento, il tempo totale impiegato per la scrittura (se collaborate ad una rivista, questo parametro darà ai vostri superiori nuovi e significativi elementi per criticare il vostro operato) e, se lo desiderate, il nome dell'autore ed una breve descrizione del contenuto del file. Le statistiche possono anche essere elaborate solo su di una parte del testo: in questo caso, occorre selezionarla con il mouse.

Il menu **Utilities** contiene i comandi che vi aspettereste di trovare in un word processor tradizionale e che ancora non abbiamo incontrato: da **Find/ Replace** per ricercare determinate parole ed eventualmente sostituirle con altre, a **Go To** per trovare con facilità la pagina che vi interessa nel caso di documenti molto lunghi.

Apposite opzioni danno accesso ai repertori di informazioni contenuti nel terzo disco che compone il pacchetto: un correttore ortografico (**Spelling Checker**) ed un dizionario dei sinonimi (**Thesaurus**), entrambi rigorosamente inglesi ed abbastanza completi, anche se tutte le parolacce sono state accuratamente evitate. Per ovviare all'inconveniente è possibile inserirle nello **User Dictionary**, un'appendice al vocabolario modificabile a piacimento dall'utente. Su di un sistema con soli floppy, però, il controllo ortografico di un intero documento è operazione che rischia di portar via molto tempo e di «grattugiare» non poco le testine del drive.

Nella scrittura di testi in linguaggio tecnico risulta piuttosto comodo il **Glossary**: si tratta in pratica di un elenco di termini e frasi (sempre in inglese), selezionabili con il mouse nell'apposita finestra per un immediato inserimento. Naturalmente è possibile memorizzare su disco glossari differenti.

L'opzione **Hyphenate**, se attivata, divide in sillabe tutte le parole in fin di riga: lavora sempre sull'intero documento, e sfortunatamente sempre secondo le regole anglosassoni (che su di un testo in italiano producono effetti decisamente comici).

VOCI E COLORI

Tramite il pannello Speech il computer può declamarci il testo (tutto o in parte): è presente anche il diabolico **Spell-as-you-type**, che pronuncia ogni singola lettera e, quando si preme la barra spaziatrice, l'intera parola. Purtroppo

Il comando «Place Picture» permette di inserire illustrazioni nel testo con la massima facilità.

Uno dei punti di forza di «Wordworth»: con un Thesaurus così completo non rischierete mai di rimanere senza parole...

l'intervallo di tempo che passa tra il momento in cui il tasto viene premuto e l'emissione della voce, per quanto breve, è tale da compromettere l'utilità della funzione. La velocità del parlato è invece programmabile, così come il timbro ed il tono. Inutile dire che il tutto avviene rigorosamente in lingua inglese, a meno che non abbiate installato la **translator.library** con i fonemi italiani apparsa nel dischetto allegato al numero 14 di AmigaByte.

Il comando **Place Picture** consente di inserire immagini nel testo, in qualsiasi posizione. Attenzione, però: le immagini verranno stampate con la risoluzione ed il numero di colori caratteristici dello schermo (al massimo 16, dunque), ed è opportuno tenerne conto se le si deve realizzare appositamente. Anche il formato HAM viene interpretato correttamente, ma in questo caso la conversione ha tempi che non è azzardato definire «biblici».

Il testo verrà riallineato in modo che il margine segua i contorni dell'illustrazione: questa caratteristica è nota come **Wrap Around**.

L'ultimo menu, che ha lo stesso nome del programma, comprende le **Preferences**, per mezzo delle quali si può decidere il tipo di schermo da utilizzare (interlacciato o meno, da due a sedici colori, oppure WorkBench); la presenza dei righelli; la velocità di lampeggio del cursore. Si può (dis)attivare la funzione di backup, automatica o solo in occasione dei salvataggi, ed altro ancora. In particolare, si può impostare la densità di 80 punti per pollice: in questo caso viene meno l'inconveniente descritto all'inizio, perché una riga conterrà 80 caratteri anche nel tradizionale Topaz 8; l'inconveniente consiste nel fatto che la pagina non sarà più visibile sullo schermo in tutta la sua larghezza. Può aiutare, in questo caso, l'eliminazione della toolbox e della barra di scorrimento verticale: le opzioni relative si trovano sempre nel pannello Preferences.

Il comando **Palette** dà accesso alla regolazione dei colori: ma perché sprecare tempo e fatica, quando vi sono ben ventitré palette predefinite?

I loro nomi vanno da Singapore Sling a Viva Maria; tra esse chiunque dovrebbe trovare qualcosa di suo gradimento.

Sempre nel menu **Wordworth** compaiono i comandi per aprire il workbench (chiuso di default per ragioni di memoria) ed una nuova finestra Shell, per non uscire dal programma se si ha bisogno di compiere operazioni non previste.

Completano il tutto uno **Screen Saver** incorporato, che muove l'immagine sul video dopo un determinato periodo di inattività allo scopo di allungare la vita dei fosfori del vostro monitor, ed una versione elettronica del classico «gioco del 15», accessibile tramite l'opzione **Playtime**.

COSA SIGNIFICA WYSIWYG

Se si parla di trattamento di testi, è ormai indispensabile conoscere la sigla WYSIWYG, che le ultime tendenze della moda suggeriscono di pronunciare «Uisiuig» oppure «Uaisiuaig». È l'acronimo dell'espressione inglese «What You See Is What You Get», che in italiano significa «Ciò che vedi è ciò che ottieni». Viene usato (e abusato) come aggettivo, per indicare un programma il cui output sul video è identico, per contenuti e forme, a quello che apparirà sulla stampante come prodotto finito.

I vantaggi sono evidenti: si risparmiano carta e tempo organizzando fin dall'inizio il lavoro sulla base dei propri desideri. Il problema è che un programma WYSIWYG richiede necessariamente più risorse (memoria, tempo di elaborazione) di uno tradizionale, e di conseguenza l'operatività ne può risentire. Inoltre, un WYSIWYG «puro» implica che la qualità di stampa sia limitata dalla risoluzione del video, mentre un altro programma può trarre pienamente vantaggio dalle maggiori capacità grafiche del dispositivo di output.

Anche al programmatore è richiesto uno sforzo sovrumano; i WYSIWYG sono infatti mediamente più complessi, costosi e soggetti a bug dei loro equivalenti tradizionali. Per questi motivi è da tempo aperta la discussione su quale sia la modalità operativa ideale per il software: il mercato ha già indicato piuttosto chiaramente le sue preferenze, acquistando in quantità massicce i programmi WYSIWYG. La progressiva disponibilità di macchine sempre più potenti a prezzi sempre più bassi ha fatto scomparire uno dei problemi legati alla loro diffusione.

Alcuni computer, come l'Apple Macintosh, sono addirittura basati su questa filosofia di utilizzo; il mondo Amiga sembra intenzionato a seguirne le tracce. Vi sono comunque dei riusciti compromessi, che implementano il WYSIWYG fin dove la cosa non provoca notevoli complicazioni nella vita del programmatore: è il caso ad esempio del programma «Text Appetizer» della Gold Disk che, pur rinunciando alla visualizzazione dell'effetto di alcune opzioni, risulta ugualmente di utilizzo estremamente intuitivo.

Per ritemprarsi dalle fatiche della scrittura, niente di meglio di un sano ed innocente passatempo come il gioco del quindici!

È tutto. Si possono legittimamente trarre conclusioni positive, con alcune eccezioni: la velocità operativa insufficiente per alcune opzioni, e la scarsa considerazione per utenti non anglofoni: sarebbe bastata la possibilità di ridefinire i nomi dei mesi e dei giorni della settimana... È richiesto un minimo di 1 Mega di memoria, con il quale si riesce a lavorare anche su documenti di discreta complessità. Superando questo limite si nota un lieve incremento della velocità, dovuto al maggiore utilizzo di Fast RAM. Se si dispone di 2,5 Mega o più, i dizionari possono essere caricati in memoria per un accesso rapidissimo.

LA QUALITÀ DELLA STAMPA

La qualità di stampa è veramente elevata, in particolare sulle stampanti a basso costo, grazie ad una serie di accorgimenti ed all'accurato disegno dei font. Paradossalmente, è sulle laser che compaiono i problemi: l'**emulazione HPGL** può allineare il testo in modo impreciso utilizzando i font proporzionali della stampante, mentre il **Postscript** non è nemmeno supportato.

Il funzionamento, come è ormai naturale per un programma uscito nel 1991, è impeccabile anche con la nuova versione del sistema operativo: gli utenti del vecchio 1.3, che ci auguriamo destinati a diminuire rapidamente, beneficeranno comunque di un ambiente di lavoro «new look».

L'help in linea, davvero completo e ben realizzato, costituisce sicuramente uno dei principali punti a favore di questo programma, del quale è già attesa la versione 1.1.

□

SOTTO FALSO NOME

Curiosando nella directory S del mio disco Workbench ho notato la presenza, nel file denominato «Shell-Startup», di alcune istruzioni Alias. A cosa serve questo comando?

Enrico Lazzarini - Bologna

L'istruzione Alias ha lo scopo di rimpiazzare comandi dal nome lungo e difficile, o che necessitano di molti parametri con semplici abbreviazioni. La sintassi è:

alias NuovoComando Significato

Ad esempio:

alias Clear Echo «*Ec»
aggiunge al set di comandi a disposizione la nuova istruzione Clear, che avrà come effetto la pulizia dello schermo; i possessori di hard disk potranno trovare utile associare abbreviazioni a nomi di programmi comprensivi di path molto lunghi, come nel caso di

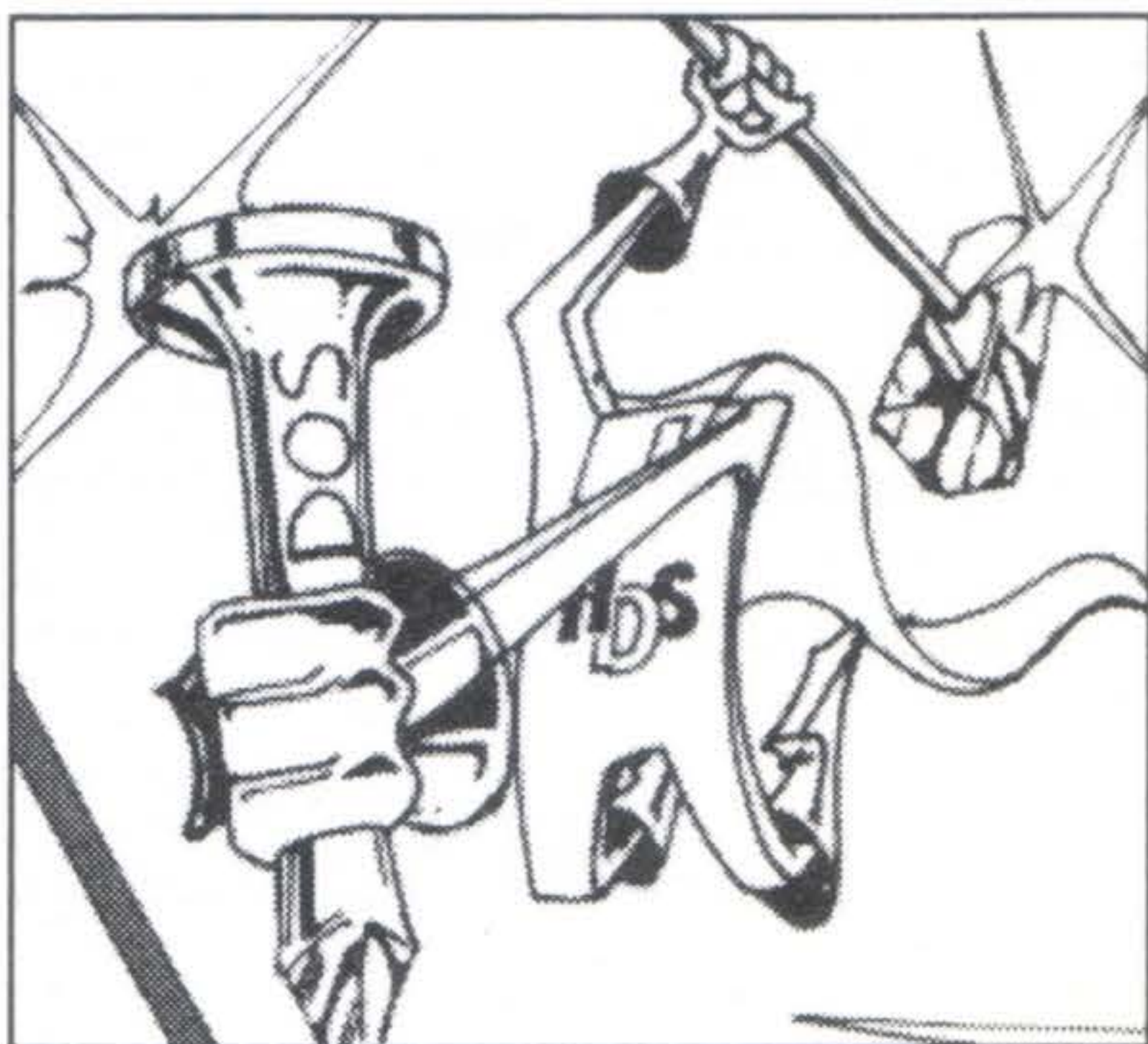
alias DP Work:Graphics/2D/DeluxePaintIII

Per finire, anche programmi che richiedono parametri possono essere «soprannominati»:

alias Print copy [ ] to prt:

aggiungerà il comando Print <nomefile>.

Gli alias non sono globali, vale a dire che hanno effetto solo nella finestra Shell in cui vengono attivati: per evitare di doverli riscrivere ogni volta, possono essere aggiunti al file S:Shell-Startup, che viene eseguito automaticamente all'apertura di una nuova Shell.

Il comando Alias, a differenza della maggior parte degli altri, non si trova nella directory C: ma fa parte, insieme al codice per la gestione della Shell, dell'handler Shell-Seg nella directory L: Nel Kickstart 2.0 si trova direttamente in ROM.

Per evitare frustrazioni ai possessori di Kickstart e WorkBench 1.2, precisiamo che tanto il comando Alias quanto il file Shell-Startup sono stati introdotti con la release 1.3 del sistema operativo.

UN NUOVO VIRUS

Sono riuscito ad isolare un nuovo tipo di virus e, conscio della sua pericolosità, ve lo invio sia in forma Link che in forma di BootBlock.

Vogliate distribuire tramite la vostra BBS questo virus a quanti più creatori di antivirus possibile affinché la comunità Amiga possa avere armi efficaci per combatterlo.

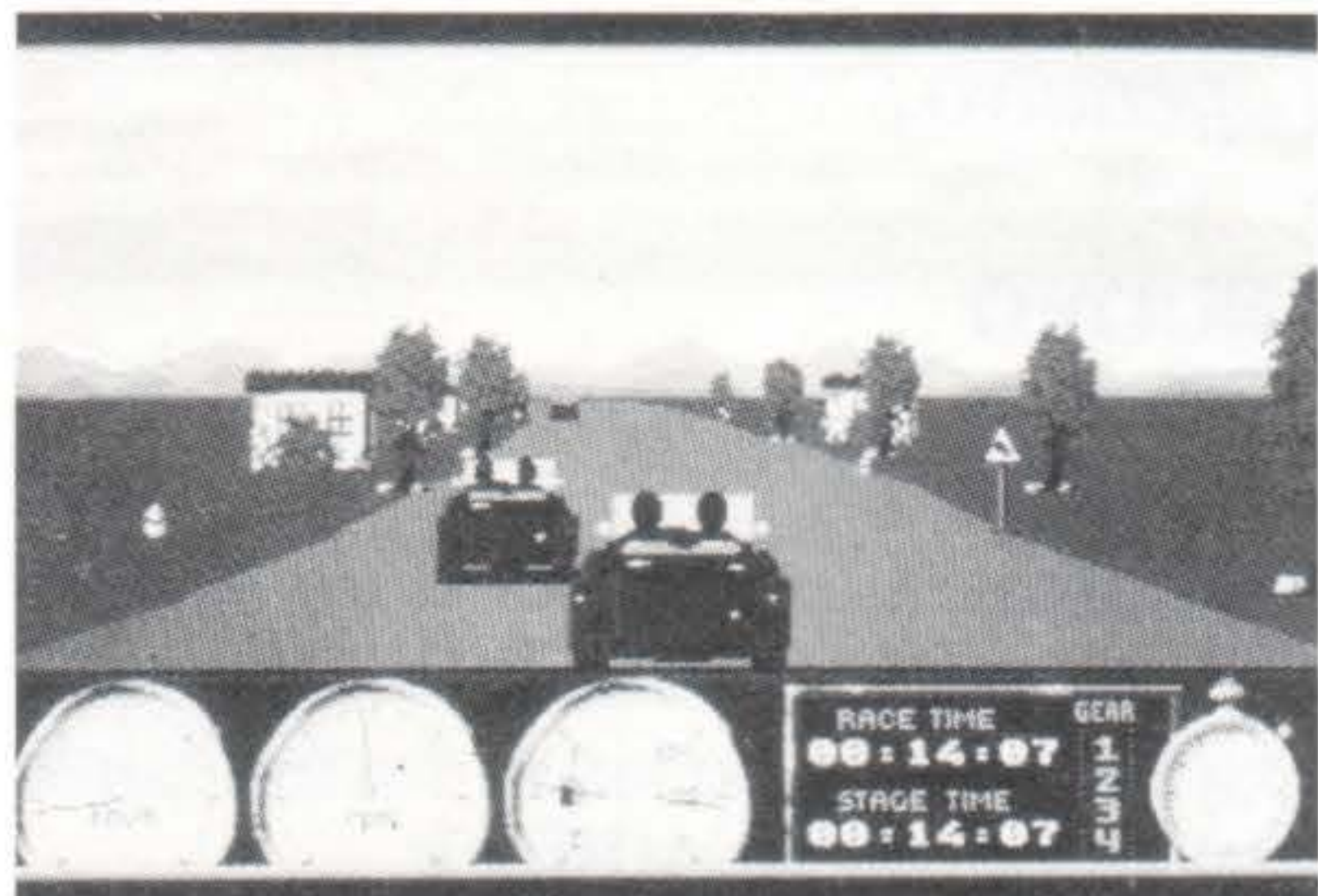
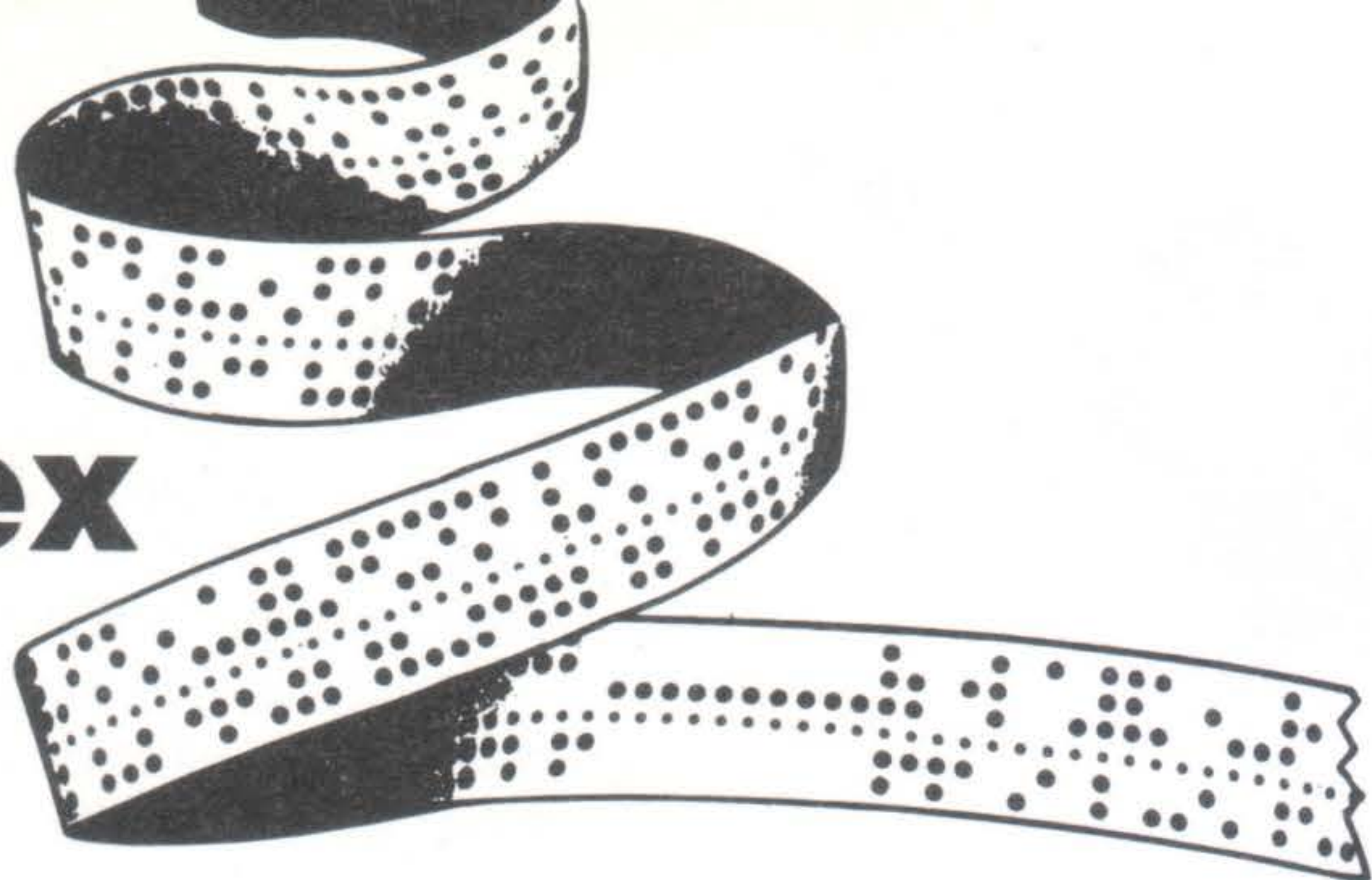
Ecco cosa sono riuscito a scoprire: il virus si chiama «The Curse of Little Sven», si alloca in Chip Ram modificando i puntatori Cool e TrackDisk ed è costituito da una parte Link e da una Boot (quest'ultima non è altro che un loader, essendo il virus molto più lungo di 1024 byte).

Inganna il sistema facendogli credere che il dischetto non è infetto, modifica il suo codice e danneggia ogni file letto e scritto, criptandolo e rendendolo quindi inservibile in sua assenza.

Il virus sembra volgere particolare attenzione alla directory L: e camuffa la sua presenza in memoria di modo che né bootblock antivirus appositi (per esempio Slipstream 6.1) né virus checker posti in cima alla StartUp-Sequence (per esempio VDC2.0, VMK) ce la fanno ad individuarlo; riesce in ogni caso a dribblare il famoso VMK v27 by Chris Hames.

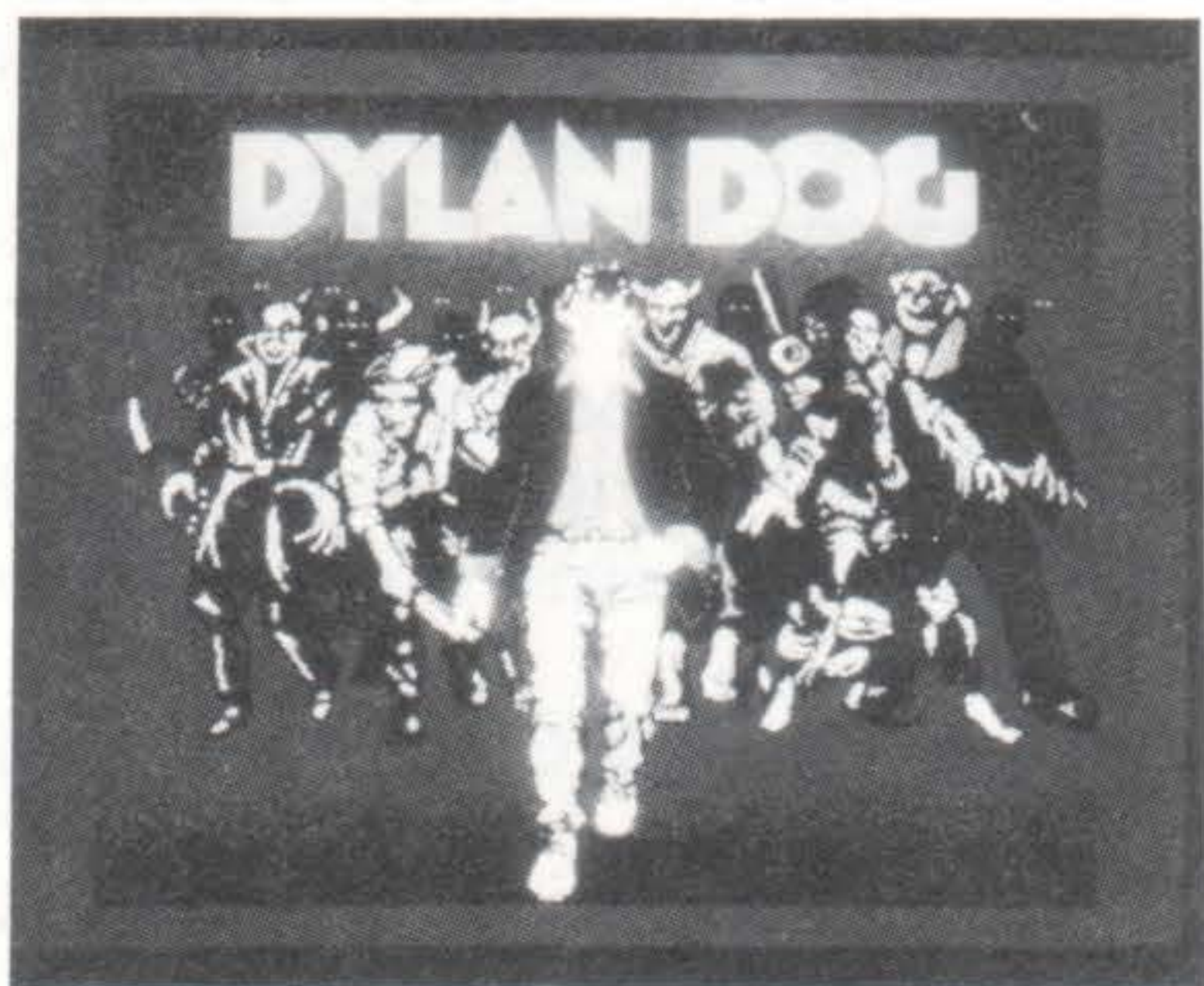
Una vera «maledizione» quindi, che non ha niente da invidiare (per nostra sfortuna) a virus come il «Saddam Hussein».

Antonio Di Cecco - Pescara

Ti ringrazio per la sollecita segnalazione del nuovo virus, del quale in effetti non eravamo ancora a conoscenza. Il virus è a disposizione, come da te richiesto, su BBS 2000 (Tel. 02/76006857) sotto il nome di VIRUSSVE.LZH e può essere prelevato via modem da chiunque ne faccia richiesta allo scopo di esaminarlo per studiarne un antidoto.

Dylan dog a 16 bit

Il popolarissimo fumetto horror Dylan Dog rappresenta un vero e proprio fenomeno nel panorama editoriale italiano: oltre 800.000 copie vendute mensilmente, tra albi inediti e ristampe, secondo i dati diffusi dall'editore Sergio Bonelli.

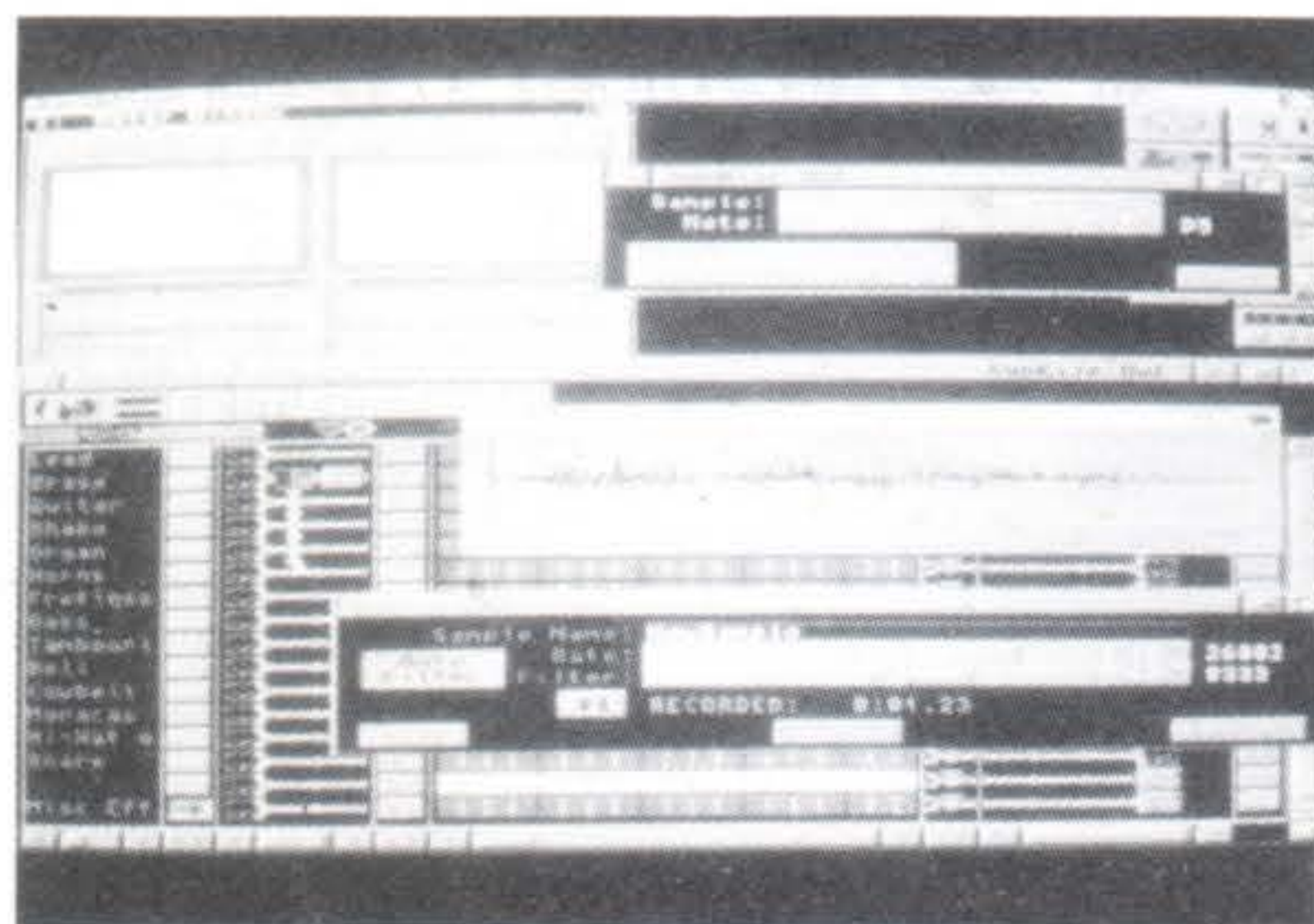
La Simulmondo (V.le Berti Pichat 26, 40127 Bologna, Tel. 051/251338), già nota per le sue simulazioni sportive come «I Play: 3D Soccer» e «F1 Manager», ha ottenuto i diritti per produrre un videogioco ambientato nel mondo da incubo del più noto detective a fumetti.

Ispirato alla storia apparsa nel quinto numero del fumetto, «Gli Uccisori», il gioco è un'avventura

arcade che vede Dylan Dog alle prese con uno scienziato pazzo e con un'orda di maniaci assassini. In ogni confezione del programma è incluso un fumetto inedito di «Dylan Dog» realizzato per l'occasione, intitolato «Il ritorno degli Uccisori».

Anche sul fronte delle simulazioni sportive arriva dalla Simulmondo una novità: un gioco di corsa automobilistica che ripropone, nei minimi dettagli, lo svolgimento della storica competizione delle «1000 Miglia». Il giocatore può rivivere le gesta degli eroi storici (Ascari, Nuvolari...) e gareggiare sulle vetture storiche (Alfa, Maserati, Ferrari...) dell'automobilismo degli anni d'oro.

Il primo volume di questa nuova serie comprende i dati relativi alle prime sette edizioni della «1000 Miglia», dal 1927 al 1933.

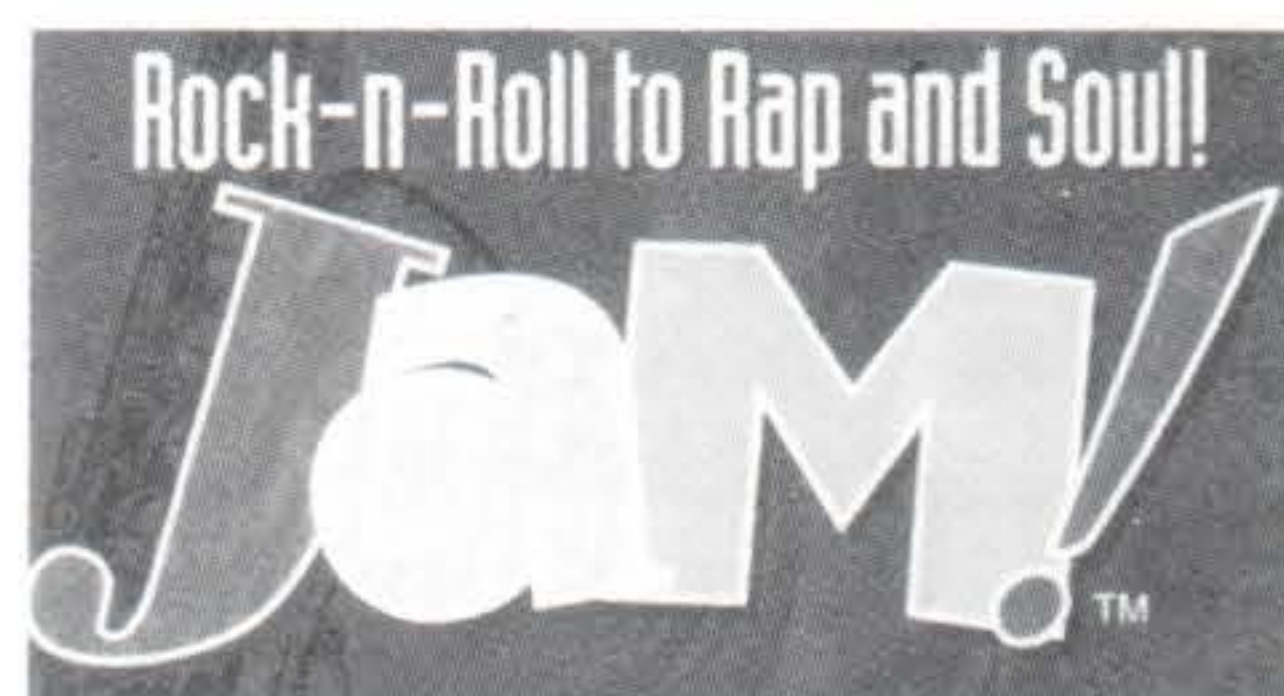
Midi music

Era da parecchio tempo che su Amiga non si vedevano nuovi programmi commerciali di composizione musicale: gli ultimi

esponenti di spicco in questo settore, ormai dominato da «SoundTracker» e dalle sue numerosissime varianti di pubblico dominio («ProTracker», «Oktalyzer», etc.), erano stati «Sonix» dell'Aegis e «Deluxe Music» dell'Electronic Arts.

La Blue Ribbon SoundWorks (1293 Briardale NE, Atlanta, 30306 Georgia - USA), produttrice dell'eccellente software sequencer Midi «Bars & Pipes Professional», ha presentato recentemente «Jam!», un innovativo programma musicale che sembra destinato a rinnovare i fasti dei suoi illustri predecessori.

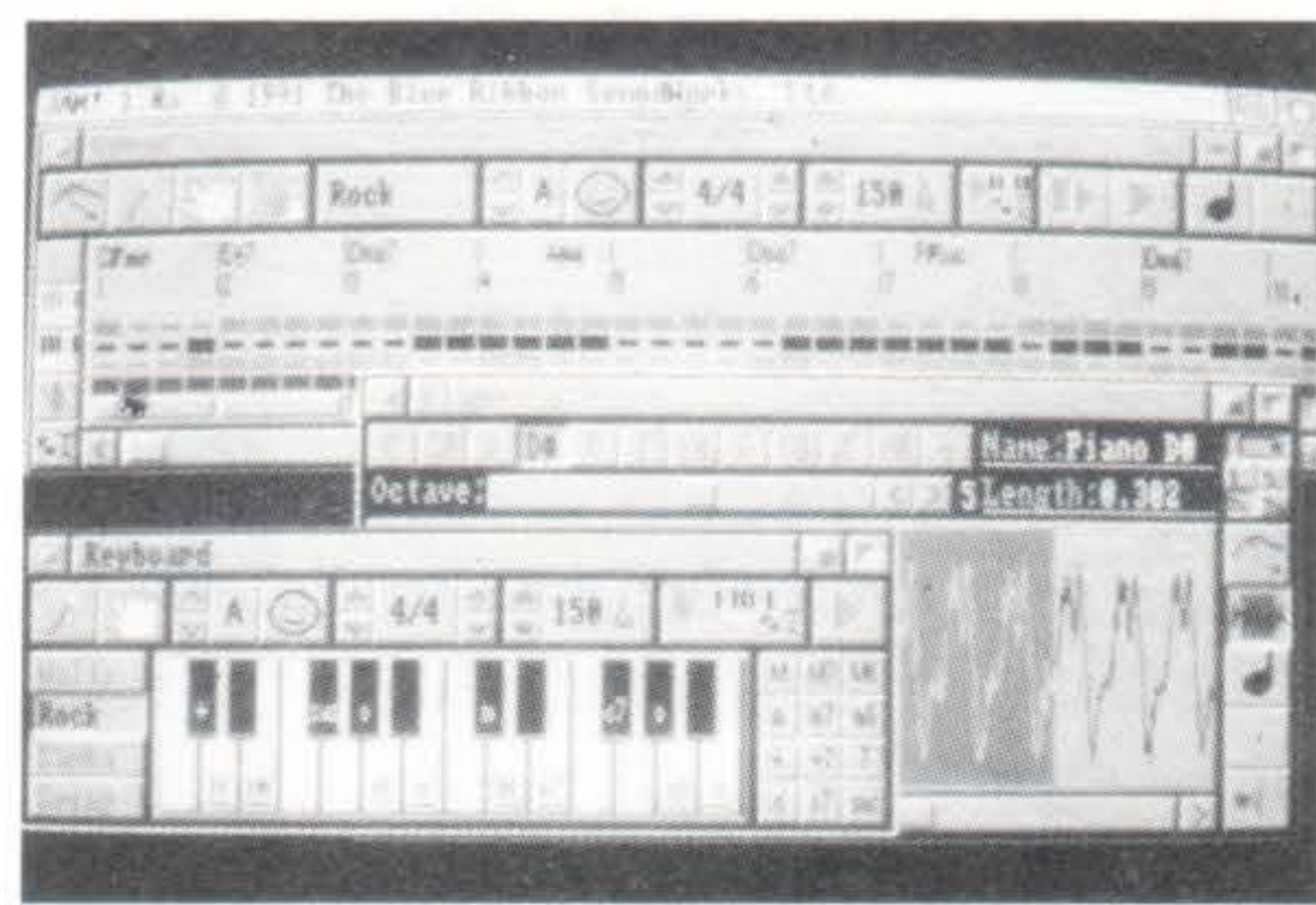
«Jam!» sfrutta una tecnica, denominata TurboSound Technology, che permette il superamento delle limitazioni sonore di Amiga (consistenti in un massimo di quattro canali audio utilizzabili contemporaneamente).

Per ovviare all'inconveniente, «Jam!» unisce più suoni campionati, sovrapponendoli e mixandoli in modo da occupare un solo canale alla volta. Grazie ad un potente editor incorporato, eventuali sample Iff preesistenti possono essere modificati ed adattati al nuovo formato.

I possessori di «Bars & Pipes Professional» possono richiamare

«Jam!» dall'interno del sequencer ed usarlo contemporaneamente; i due programmi operano insieme in maniera ottimale, ed è possibile visualizzare sullo schermo entrambe le finestre senza sovrapposizioni.

Il prezzo di listino di «Jam!» è di 129 dollari.

Sempre per «Bars & Pipes Professional», la Blue Ribbon SoundWorks ha presentato alcuni tool ed accessori per supportare le nuove schede audio a 12 e 16 bit della SunRize Industries; grazie ai nuovi tool, anche in questo caso è possibile accedere al soft-

ware di campionamento «Studio 16» della SunRize e sfruttarne le potenzialità direttamente dall'interno di «Bars & Pipes».

Gli accessori (denominati «SunSet Accessory», «SunMPTE Accessory», «SunRize Out Tool» e «SunRize Track Tool») vengono inclusi gratuitamente nella confezione delle nuove schede audio di campionamento AD1012 e AD1016 della SunRize Industries.

SpectraColor: grafica in Ham

Un dettagliato tutorial dedicato a «SpectraColor», versione riveduta e potenziata di «Photon Paint» che ha, nella gestione di brush ed animazioni in modo Ham, i suoi punti di forza.

di LEONARDO TENNOZIO
Prima parte

La più recente produzione dell'israeliana BazboSoft, «**SpectraColor**», rappresenta la nuova tappa nell'evoluzione di «**Photon Paint 2.0**», uno tra i più diffusi e completi programmi di grafica pittorica per Amiga.

Al pari del predecessore, esso consente di disegnare e creare animazioni in qualsiasi risoluzione grafica, compreso il modo **HAM** (Hold And Modify) che, pur con alcune limitazioni, permette la visualizzazione di un massimo di 4096 colori contemporaneamente sul video.

Il pacchetto di «SpectraColor» comprende due dischetti che contengono, oltre che il programma principale, molti esempi ripresi dal manuale, uno script per consentire l'installazione si harddisk, ed una serie di opere prodotte da affermati artisti Amiga.

«Spectracolor» gira anche su Amiga in configurazione base, vale a dire con solo mezzo megabyte di ram; in questo caso però vengono disattivati il modo grafico interlacciato, l'operazione di Undo, eventuali schermi di riserva, e viene chiuso il WorkBench per raggranellare la maggior quantità di memoria possibile.

Per poter sfruttare la maggior parte delle opzioni si richiede un minimo di

1 mega di Ram; per operazioni complesse ed estese, ed in special modo per animazioni particolarmente lunghe ed elaborate, è consigliabile disporre di una quantità ragguardevole di memoria (da 3 mega in su).

IL FAST MENU

L'ambiente di lavoro di «SpectraColor» è caratterizzato dalla presenza di un riquadro, detto **Fast Menu**, contenente tutte le opzioni principali e la palette dei colori. Il Fast Menu è disponibile anche in modalità estesa, in cui viene visualizzata una serie di box con la palette base e con tutte le sfumature, offrendo il controllo sui valori di tinta e di saturazione.

Il Fast Menu può essere spostato sullo schermo con il mouse o eliminato. Per richiamarlo, si usano i tasti Help o F10, mentre l'estensione del menu si attiva con il tasto Return o agendo sul gadget con le doppie frecce in alto a destra.

Per la maggior parte del tempo il menu è attivo nel cosiddetto **Tools Mode**, contenente le funzioni principali per il disegno; l'ultimo gadget di sinistra, con la dicitura **Anim**, fa sì che il Fast Menu visualizzi una striscia di comandi per la gestione di animazioni (Fig. 1): in questo caso il menu viene detto **Animation Toolbox**, sul quale torneremo nella prossima parte del nostro tutorial.

Nel **Tools Fast Menu** sono presenti le tradizionali opzioni di disegno: è possibile scegliere tra otto formati di pennello, tracciare con tratto continuo o discontinuo, eseguire operazioni di fill e spray, disegnare rette, poligoni, archi, quadrati, cerchi pieni o vuoti. La grossa lettera «A» attiva le operazioni con il testo: è possibile scrivere utilizzando tutti i font supportati da Amiga, compresi i **Colorfont**.

Non manca la tipica lente, per la funzione di **Zoom**, che richiama una finestra per visualizzare la zona ingrandita; in quest'ultima i gadget in alto a destra scrollano il contenuto, mentre intervenendo sui gadget in basso si può decidere il livello di ingrandimento.

Le forbici simboleggiano il taglio di una zona dello schermo, che può essere effettuato in forma rettangolare, a margine libero oppure poligonale, mentre il simbolo seguente (il pennello) viene attivato nelle operazioni di riporto di una zona dello schermo (**Brush**).

Menu offre una sezione di selezione e manipolazione dei colori. I due rettangoli di colore diverso sull'estrema sinistra, che precedono le due file di tonalità mostrate nei quadratini, rappresentano il colore della penna e dello sfondo. Il primo viene selezionato per mezzo del tasto destro del mouse, mentre con il sinistro si sceglie il secondo (come in «**Deluxe Paint**»). Per scegliere un colore già presente nello schermo (l'operazione è detta **Picking**) è sufficiente clickare con il tasto destro prima in uno dei due rettangoli e poi nella zona con il colore che si desidera «raccogliere».

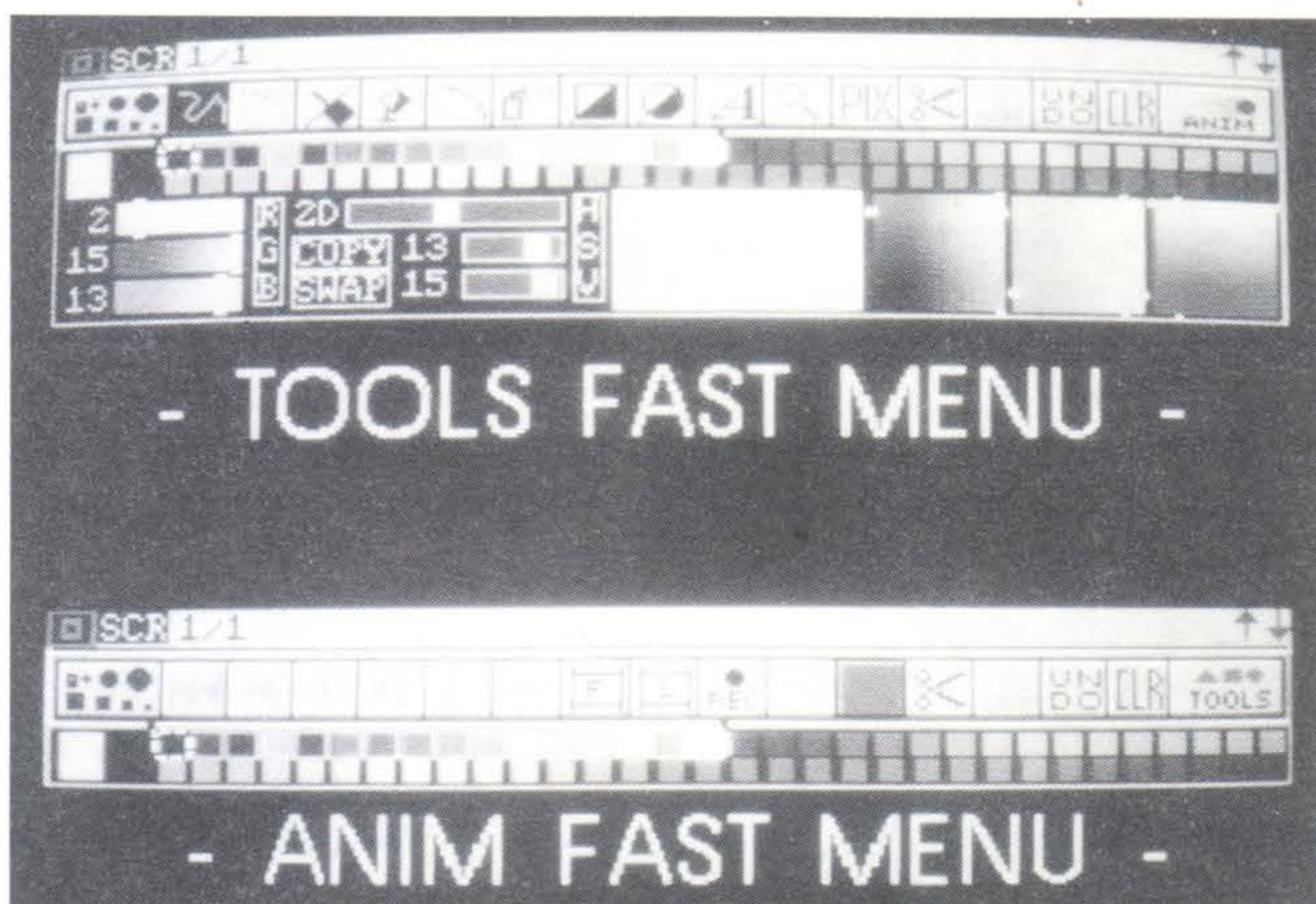



Fig. 1: i Fast Menu di Spectracolor: in alto il Tool Menu; in basso l'Anim Menu, con i classici pulsanti stile «video-registratore».

Pix effettua la *mosaicizzazione* della zona situata sotto il puntatore in movimento, tramite la pressione del tasto sinistro del mouse, con tessere del formato specificato (il range varia da 2 a 20, indicato nella title bar, ed è incrementabile o meno tramite i tasti «—» e «0» del tastierino numerico). **Undo** è la preziosissima opzione che consente di annullare l'ultima operazione ripristinando le condizioni precedenti.

LA TAVOLOZZA

In modalità estesa il Fast

Ai due rettangoli fanno seguito 64 tonalità, ognuna racchiusa in un quadratino, disposte su due file; quando si seleziona un colore, quelli rappresentati nei tre grossi quadrati in basso a destra cambiano la propria gamma di tonalità.

In basso a sinistra invece troviamo tre strisce colorate dette **RGB Slider** che contengono i 16 valori incrementali di Rosso, Verde e Blu. In mezzo al Fast Menu sono presenti infine altri 3 slider definiti **HSV Slider**, che rappresentano la componente tonale (**Hue**), la saturazione (**Saturation**) e il valore (**Value**) del colo-

re selezionato.

Per comporre la palette di nostra scelta potremo quindi selezionare i colori presenti nei box di default oppure procedere con un *mix* delle varie tonalità clickando con il mouse in uno dei tre quadrati sfumati per deciderne la tonalità e procedendo poi alla scelta finale tramite gli slider che abbiamo visto. Per facilitare il tutto «SpectraColor» visualizza un quadratino tratteggiato sotto il puntatore del mouse durante la selezione dei colori.

Fig. 2: l'immagine mostra una gradazione ottenuta con la funzione Blend e un brush per l'avvolgimento mediante l'opzione Contour.

64 SFUMATURE PER OGNI COLORE

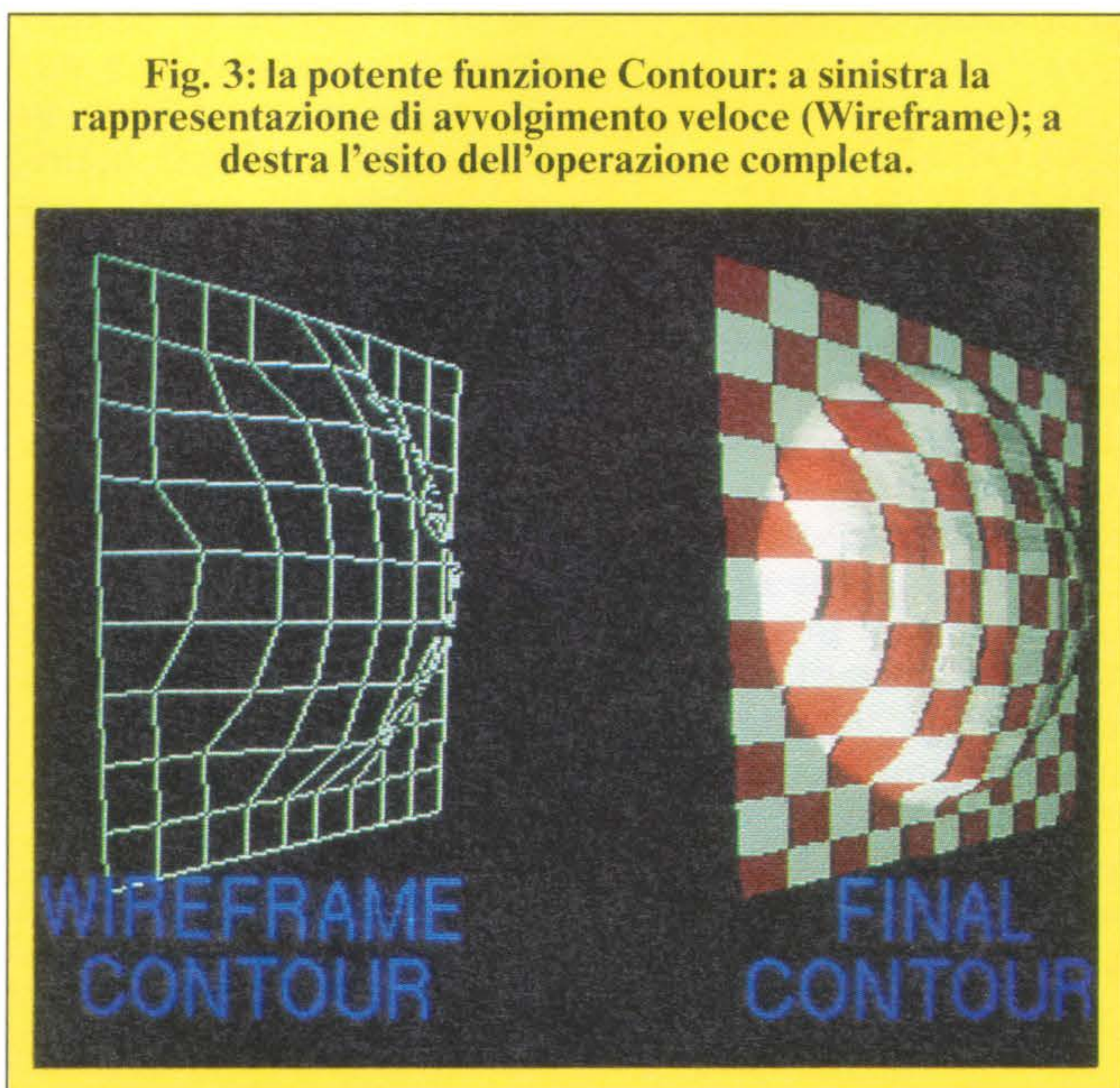
È anche possibile selezionare automaticamente fino a 64 sfumature per ogni colore, in questo modo: scegliete il colore dal quale volete far iniziare la sfumatura (può essere liberamente scelto nei quadrati o tramite gli slider); esso costituirà il colore del pennello e quindi sarà rappresentato dal quadratino contornato di bianco dei colori nei box. Clickate poi sulla scritta **RGB** del Fast Menu (risulterà evidenziata in bianco). Scegliete il secondo colore, quello verso il quale dovrà tendere la sfumatura: clickate infine in un box dei 64 colori ed il programma provvederà ad inserire un numero di sfumature pari al numero di box compresi tra il primo e l'ultimo scelto. La stessa operazione può essere effettuata con gli slider **HSV**.
Copy copia un colore da un box a quello prescelto (basta scegliere il box con il colore associato, selezionare Copy e poi clickare nel box in cui lo si desidera copiare). **Swap** scambia tra loro la posizione di due dei 64 colori, con le stesse modalità del comando Copy.

Accanto ad ogni colore viene mostrato il corrispondente valore RGB, per permettere di prenderne nota ed all'occorrenza di riprodurlo con precisione.

Le restanti funzioni di «SpectraColor» non richiamabili con il Fast Menu possono essere attivate da cinque menu a tendina: **Project**, **Prefs**, **Brush**, **Special**, **Fgmode** e **Bgmode**.

I MENU DI SPECTRACOLOR

Come nella maggior parte dei programmi Amiga, il **Project Menu** raccoglie le opzioni di I/O (Input/Output).
Clear cancella il contenuto dello schermo dopo aver chiesto conferma (l'operazione è possibile anche tramite il tasto Del). Si può decidere il colore di sfondo (**Background color**) selezionandolo dal Fast Menu per mezzo del tasto sinistro del mouse (rimane riconoscibile perché contornato da un quadratino tratteggiato), mentre con il tasto destro si seleziona il colore con il quale si intende disegnare.

Quando si conferma un'operazione di Clear il programma provvede a cancellare il contenuto dello schermo ed a sostituire allo sfondo il colore di background; se invece sarà stata selezionata dal **Menu Prefs** l'opzione **Clear to first**, «SpectraColor» userà per lo sfondo il primo dei 64 colori base della prima riga della palette.
Load carica singole schermate ed animazioni in formato Anim; in quest'ultimo caso sarà possibile scegliere se caricare solo il primo fotogramma (**Load Only First Page**), se sostituire l'animazione a quella contenuta in memoria precedentemente (**Replace**), o se aggiungerla in coda ad essa (**Insert**).

Il programma riconosce file Anim nella risoluzione settata al momento del caricamento e compressi secondo l'algoritmo «Byte Vertical Compression» utilizzato dalla maggior parte dei pacchetti grafici più diffusi. Nel corso delle nostre prove abbiamo incontrato alcune difficoltà nel caricamento di animazioni generate da «**Sculpt**» per mancato riconoscimento dell'algoritmo di compressione; nessuna difficoltà invece nel caricare animazioni create con «Turbo Silver», «Imagine» e «Deluxe Paint», anche se in quest'ultimo caso al caricamento segue una fase di conversione (lenta ma fedelissima) per riportare i colori originari con caratteristiche inalterate all'interno dell'ambiente di lavoro del programma.

I comandi **Save** e **Save As** memorizzano una singola schermata sostituendo il disegno precedente o specificandone il path; **Save Anim** salva l'animazione in uno speciale formato compresso, eventualmente specificandone il range di fotogrammi ed il salvataggio in modalità ciclica (**Loop**).
Delete cancella un file dal disco; **Print** è l'opzione preposta alla stampa del contenuto dello schermo: prima di selezionare questa opzione è bene assicurarsi che sia stato definito il driver corrispondente alla propria stampante. La selezione del driver può avvenire anche internamente al programma scegliendo **Workbench Open** dal **menu Prefs**, e selezionando le caratteristiche dal requester **Print Parameters**.

Fig. 3: la potente funzione Contour: a sinistra la rappresentazione di avvolgimento veloce (Wireframe); a destra l'esito dell'operazione completa.

I COLORI BASILARI

L'opzione **Fast Menu** ri-

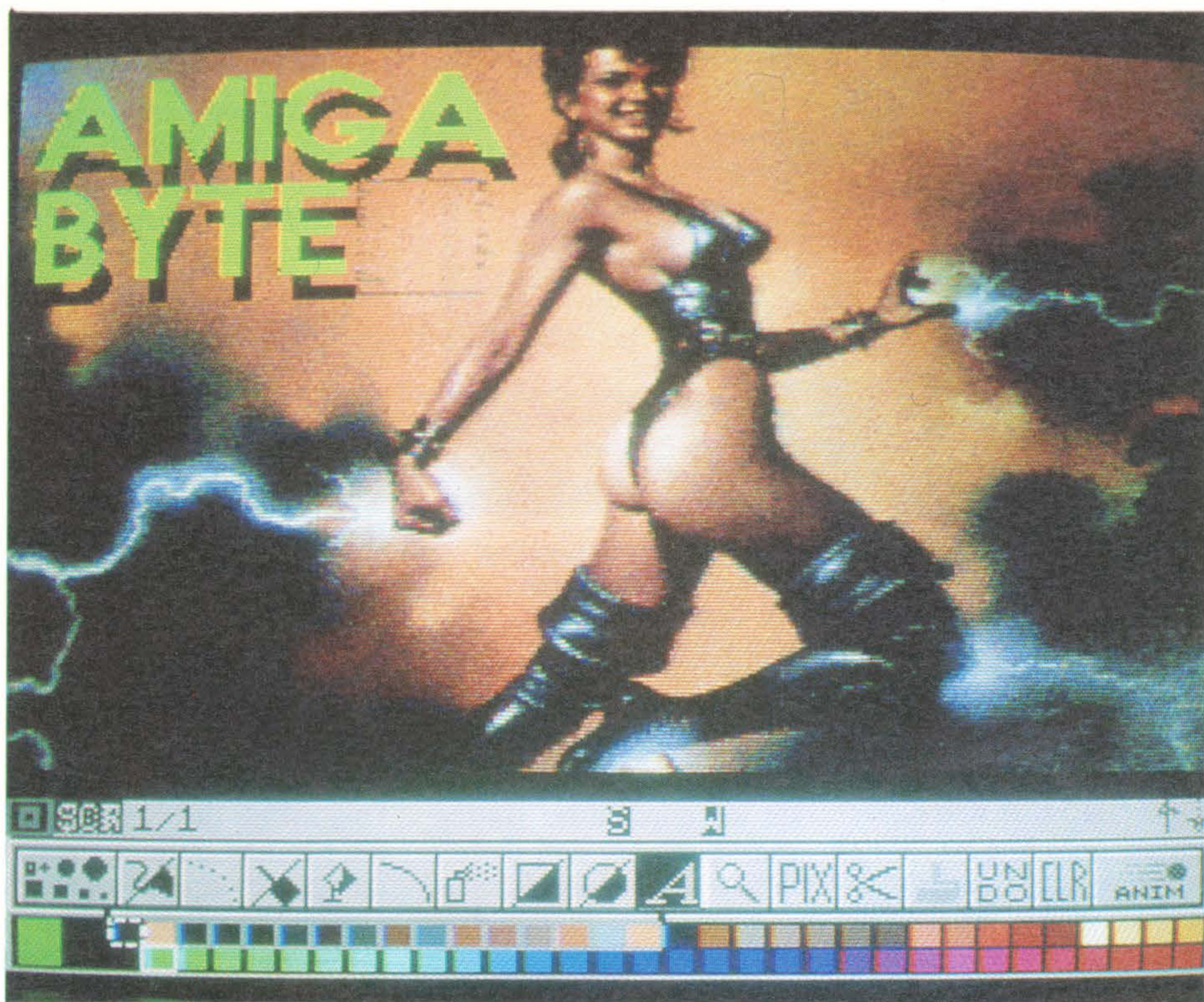



Fig. 4: l'opzione Shadow, in questo caso applicata al testo, fa proiettare un'ombra alle linee tracciate dal disegnatore.

chiama o elimina la mascherina con i comandi e la palette descritta in apertura; **Base colors** comprende una serie di sotto-opzioni preposte alla manipolazione dei colori.

Occorre premettere che, in modo HAM, Amiga usa registri di 16 colori per ricavare quelli basilari da modificare per produrre gli altri. I colori base sono rappresentati nella prima riga a partire da sinistra nel Fast Menu: le opzioni del comando Base Colors permettono di prelevare i 16 colori base da un brush (**From Brush**), dallo schermo successivo (**Fron next page**) o da un file (**From File**).

Default set ripristina la prima palette mentre **From Registers picture** copia i colori dall'immagine caricata.

Remap picture entire palette esegue una rimappatura dell'immagine caricata secondo i colori base specificati dal Fast Menu, cercando di preservare nel modo migliore l'aspetto originario dell'immagine.

Restore palette ripristina la palette originaria caricata con l'immagine mentre **Default palette** ripristina la palette di default.

Alternate consente di avere uno o più schermi alternativi (il cui numero dipende dalla memoria disponibile). La title bar del Fast Menu indica il numero dello schermo caricato rispetto al numero totale di fotogrammi (per esempio, 3/5 indicherà il terzo schermo su un totale di cinque).

UNA QUANTITÀ DI SOTTOPZIONI

Questa funzione presenta una nutrita serie di sottoopzioni come: **Next/Previous Page**, che mostra lo schermo successivo o precedente a quello corrente; **Go to Page...**, che richiama uno schermo in memoria richiedendone il numero; **Insert Page**, che inserisce un'immagine tra quella corrente e le successive; ed **Append Page**, che carica un'immagine di seguito a quella corrente.

Exchange pages scambia l'immagine mostrata con uno schermo qualsiasi di quelle componenti la serie caricata in memoria; **Delete page/Range/All Pages** permettono di cancellare l'immagine corrente, una serie di immagini o tutte; **Copy to next** copia l'immagine corrente nella pagina successiva. **Merge to next** unisce il contenuto della pagina corrente con la pagina successiva, considerando il colore di sfondo come trasparente. Se è stato selezionato **Clear to First** dal menu Prefs, la prima palette di colori sarà considerata trasparente.

Animate... richiama un piccolo requester nel quale si può specificare il numero di pagine da animare (**From... to...**); **Delay** determina il numero di fotogrammi al secondo, mentre **Ping Pong** fa sì che la serie di fotogrammi sia mostrata dal primo all'ultimo e poi da questo di nuovo al primo.

Font è l'opzione dedicata all'uso dei caratteri: **Load** carica un font tramite il requester **Select Font**. Sono supportati tutti i tipi di font, compresi i **ColorFont**. Per scrivere con il font selezionato occorre scegliere il **Text Tool** nel Fast Menu (individuabile dalla grossa «A»).

Italic, **Bold**, **Underline**, **Outline**, **Reverse**, selezionano altrettanti stili di scrittura applicabili ad ogni font singolarmente o in varie combinazioni, mentre **Free** cancella il font in memoria e libera quindi Ram preziosa.

L'opzione **Video** è stata inserita per facilitare la videoregistrazione o la fotografia delle immagini: la sua selezione elimina il Fast Menu, la Title Bar ed il puntatore per presentare un'immagine sgombra e pulita. Premendo inoltre il tasto «**I**» mentre questa opzione è attiva, si passa in modo interlacciato. Per uscire è sufficiente premere il tasto sinistro del mouse.

I PARAMETRI PERSONALIZZABILI

Il **menu Prefs** contiene alcune opzioni dedicate alla personalizzazione dell'ambiente di lavoro.

Screen mode seleziona la risoluzione dello schermo (NTSC e **Pal** a seconda del sistema americano o europeo); **Interlace** attiva il modo interlacciato raddoppiando le linee verticali; **Overscan** attiva il modo overscan.

Exact color obbliga «SpectraColor» ad utilizzare lo stesso colore selezionato: questa opzione si spiega con il fatto che il modo Ham trasla il colore selezionato basandosi sul colore del pixel adiacente. Attivando questa opzione, sarà usato il colore prescelto imponendo l'aggiustamento dei pixel adiacenti. **Keep Undo** fa sì che il programma non disattivi la funzione di Undo anche qualora la memoria disponibile ri-

sulti esigua.
Keep Brush previene che in condizioni di memoria esigua sia disabilitata la funzione **Restore Previous Brush**.
Fast Brush provvede a che un brush venga copiato sullo schermo molto più velocemente. Funziona solo in **Normal Mode (Fg mode)** con **Trasparency (Brush menu)** disattivato.
Clear to First lo abbiamo già incontrato.

L'attivazione dell'opzione **Load Prompt** fa' comparire un messaggio di avvertimento per il cambiamento di risoluzione ogni qualvolta la risoluzione corrente risulti diversa da quella dell'immagine che si intende caricare. Disattivandola, il programma provvederà automaticamente ad adattare la risoluzione dello schermo senza interpellare l'utente.
Coordinates visualizza il set di coordinate sul lato destro della Drag Bar del Fast Menu. Il sistema di coordinate rappresenta l'esatta posizione del pixel individuato dal puntatore del mouse. La pressione di uno dei due tasti del mouse durante lo spostamento mostrerà le coordinate relative a partire da quel punto.
Save WB icons associa o meno l'icona ai dati salvati (con icone diverse per brush, anim, screen).

A meno che l'ambiente **WorkBench** non sia stato disattivato per risparmiare memoria, «SpectraColor» consente di accedervi per operazioni di multitasking tramite **SCR**, presente nell'angolo superiore sinistro del Fast Menu. La procedura di accesso non avviene quindi come di solito attraverso i gadget di profondità, ma in maniera piuttosto inusuale: bisogna recarsi su **SCR** e, con il tasto sinistro del mouse premuto, spostare verso il basso il puntatore.
Follow mouse forza il programma a creare una linea che risulti esattamente uguale al percorso tracciato con il mouse anche per movimenti estremamente veloci del dispositivo; **Mouse Speed** varia la velocità dei movimenti del mouse; **Screen Offset** riposiziona interattivamente lo schermo di lavoro (basta portarsi con il puntatore sul quadratino grigio centrale e, tenendo il tasto sinistro premuto, spostarsi nella direzione desiderata).
Save Prefs salva i parametri impostati tramite le opzioni appena viste in un apposito file nella directory s: e li setta automaticamente ad ogni successiva sessione di lavoro. L'ultima opzione del menu, denominata **Free Mem**, provvede ad eseguire le operazioni finalizzate al massimo risparmio di memoria (come la chiusura del WorkBench, per esempio...).

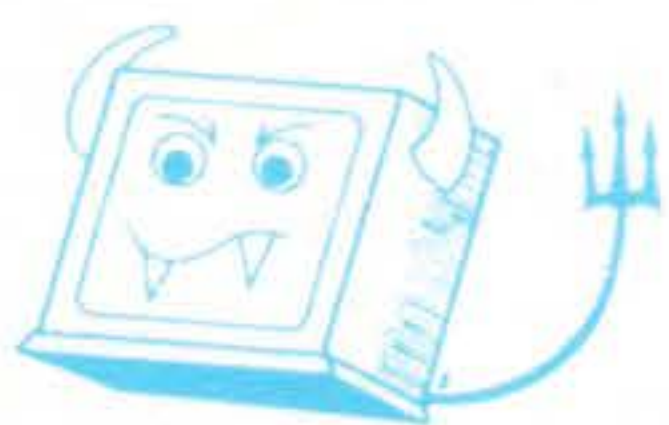
Fig. 5: nell'angolo in basso a sinistra è visibile la finestra richiamata dall'opzione Zoom, il cui ingrandimento è regolabile a piacere.

I BRUSH

La manipolazione dei brush (porzioni ritagliate da un'immagine) è operazione fondamentale in tutti i programmi di grafica disponibili per Amiga. In «SpectraColor» un apposito **Brush Menu** contiene una grande varietà di opzioni dedicate al loro utilizzo.

L'opzione **Trans** specifica che il colore di sfondo del brush deve risultare trasparente, mentre al contrario **Solid** restituisce al brush i suoi colori originari. Premendo il tasto sinistro del mouse il profilo del brush apparirà nel colore selezionato (penna) mentre il tasto destro stamperà un brush dal profilo nel colore dello sfondo (**Background color**). Queste due opzioni possono essere combinate insieme. **Flip Oriz/Vert** gira su altrettanti piani il brush.
Resize cambia la forma del brush secondo la forma predisposta dall'utente (**Free**). È sufficiente clickare una volta in una posizione dello schermo e poi, tenendo uno dei due tasti del mouse, spostarsi nella direzione voluta. Si possono inoltre raddoppiare (**Double**) o dimezzare (**Halve**) entrambe le dimensioni (sia verticalmente che orizzontalmente), o solo una alla volta.
Rotate ruota il brush di un angolazione scelta (**Free**) o di un angolo prefissato (**+/− 90 o 180 gradi**).
Wrap on avvolge l'immagine intorno ad alcuni solidi tridimensionali: dopo aver selezionato il solido su cui arrotolare il brush, il puntatore del mouse recherà la dicitura **WRAP** insieme al brush. Mantenendo uno dei due tasti del mouse premuto, occorre spostarsi nelle direzioni consentite dal solido specificato (il puntatore ora recherà il nome del solido prescelto): il rilascio del tasto sarà accompagnato dall'esecuzione dell'operazione, e terminata la fase di calcolo il risultato formerà il nuovo brush associato al puntatore.

Il brush può essere conformato a varie forme: cilindro (**Tube**), cono (**Cone**), sfera (**Ball**), ellisse (**Ellipse**). Tramite l'opzione più potente, **Free**, si può arrotolare un brush intor-

no ad una forma disegnata a mano: selezionata l'opzione e clickato in una posizione dello schermo, apparirà un rettangolo con una croce nel mezzo.

Senza premere alcun tasto del mouse, spostate la croce dove volete all'interno del rettangolo e decidete se disegnare una forma simmetrica o meno: la pressione del tasto sinistro del mouse accompagnata dal suo spostamento creerà una forma simmetrica, mentre l'uso del tasto destro provvederà al disegno di una forma libera. Si può tracciare il profilo senza limitazioni anche se, quando si disegnerà sopra una linea preesistente, essa verrà automaticamente cancellata. Finita l'operazione di tracciamento, premete la barra spaziatrice per procedere al calcolo.

Cube 3/4 arrotola l'intero brush distribuendolo su tre facce di un cubo liberamente ridefinibile, mentre **Cube * 3** arrotolerà il brush in ciascuna delle tre facce visibili del cubo.

CONTOUR

Tra tutte le funzioni di «SpectraColor», una si distingue per potenza e risultati raggiungibili: Contour. Nonostante il nome, non serve a farsi la barba ma a conformare un brush ad una superficie tridimensionale. Per definire la superficie, «SpectraColor» si serve di tonalità di grigio affiancate a costituire quello che si definisce *gradiente cromatico*: il programma assegna un'altezza man mano crescente a tonalità di grigio che si stemperano in tonalità di bianco.

Per creare queste forme in toni di grigio (dette *contour map*) si può procedere manualmente affiancando tonalità via via diverse oppure, più semplicemente, servirsi di *Set Blend* presente nel *Fgmode menu* (che avremo modo di esaminare più accuratamente la prossima volta).

Selezionate *Blend*, seguito da Set, recatevi al centro del grosso quadrato nel requester *Blending Ratio* e premete il tasto destro del mouse: vedrete il riquadro riempirsi di tonalità di grigio, creando una figura.

Selezionate *Ok* (senza toccare altro) per ritrovarvi nello schermo di lavoro, ed attivate nel toolbox il simbolo con la circonferenza (abbiate cura di clickarvi almeno due volte, affinché sia rappresentata una circonferenza piena). Recatevi al centro dello schermo e con il mouse disegnate una circonferenza grande almeno quanto quella in figura 2, che risulterà composta interamente da una serie di tonalità decrescenti di grigio.

Ora vi serve un brush: per semplicità è stata usata una figura a scacchi, ma voi potrete sceglierne uno di qualsiasi dimensione e numero di colori. Tramite l'opzione di ritaglio (le forbici nel toolbox) tagliate lungo il contorno finché quest'ultimo risulterà associato al puntatore.

Ora selezionate *Contour* (sul puntatore potrete leggere *Map*) e racchiudete in un box la circonferenza in tonalità di grigio (che rappresenta l'area di proiezione); aspettate qualche istante e vedrete un reticolo (*Wireframe*) che mostra l'aspetto della deformazione (Fig. 3).

Con *Clear* potete cancellare ora lo schermo, dal momento che la forma di blending non servirà più. Tenendo premuto uno dei due tasti del mouse spostatevi finché la forma sarà orientata nella direzione desiderata, e lasciate il mouse. Potrete variare l'altezza del «promontorio» servendovi dei tasti 1 e 2 del tastierino numerico (rispettivamente per decrementare o aumentarne l'altezza).

Una volta effettuati questi aggiustamenti, premete la barra dello spazio ed aspettate qualche minuto per i calcoli necessari. Se, dopo aver ritagliato il brush, intervenite sulla posizione della sorgente luminosa e sui relativi parametri associati, il programma ne terrà conto nell'esecuzione dei calcoli. Nella parte destra della Fig. 3 potete notare l'esito dell'operazione di Blending accompagnata dall'impostazione della sorgente luminosa. Nella prossima puntata vedremo come utilizzare l'operazione di Blending per creare suggestive animazioni.

TWIST & SHOUT

Set Avg specifica quanto deve essere dolce (ovvero priva di antiestetici bordi seghettati) la transizione tra valori di altezze vicine. Questo parametro varia da 0 a 6: tanto più tale valore sarà elevato, tanto più tempo occorrerà per eseguire tutti i calcoli.

È possibile settare anche il modo Wireframe usando gli stessi controlli dell'operazione **Tilt** (vedi più avanti). Una volta scelta la visuale desiderata, si può premere la barra spaziatrice per dare il via ai calcoli.

Special contiene tre sofisticate operazioni sui brush: **Bend** curva il brush; **Stretch** ne rappresenta il contorno e permette poi di riposizionarlo interattivamente con il mouse; **Twist** infine crea una spirale 3D.

La funzione **Tilt** rappresenta il piano del brush in prospettiva tridimensionale: caricato il brush e posizionatolo sullo schermo, sulla title bar si noteranno tre cifre (inizialmente settate a zero) che rappresentano, da sinistra verso destra, i valori di **Pitch** (rotazione in avanti e indietro) rispetto al piano dello schermo; di **Roll** (la rotazione intorno all'asse verticale); di **Yaw** (la rotazione intorno al centro del brush secondo un asse perpendicolare allo schermo).

Un altro parametro da considerare è la distanza del brush dall'osservatore: per variarlo il brush deve avere i valori di **Pitch** e/o

Fig. 6: la barra del Tool Menu può essere fatta sparire e richiamata nuovamente in qualsiasi istante premendo il tasto Help.

Roll diversi da 0 ed occorre, tenendo premuto uno dei due tasti del mouse, trascinare verso l'alto o verso il basso il puntatore. Per la selezione e la variazione delle operazioni, oltre che il mouse è necessario il tastierino numerico: i tasti «7» ed «8» bloccano e sbloccano il Pitch e il Roll. Il loro stato di attivazione viene visualizzato sulla destra della Title Bar. Per regolare lo **Yaw** e la distanza occorre servirsi prima del tasto «6» del tastierino numerico: sulla destra appariranno indicati questi parametri ed i tasti «7» e «8» serviranno ad attivare o meno i due valori. Per tornare alla regolazione di Pitch e Roll premere il tasto «9».

I valori di questi parametri possono essere azzerati premendo il tasto «0» del tastierino numerico; se invece si desidera settare a 0 solo uno dei due valori, si useranno i tasti «4» e «5».

Si può settare il valore di spostamento (**Shift**) premendo il tasto «3» del tastierino numerico: appariranno sulla title bar le scritte «**Xpos**» e «**Ypos**». Il trascinamento del puntatore questa volta sarà accompagnato dallo spostamento della prospettiva del brush nelle due direzioni. Anche questi due parametri possono essere bloccati o meno intervenendo con i tasti «7» ed «8». L'inizio dei calcoli viene impartito, al solito, con la pressione della barra spaziatrice.

LUCI ED OMBRE

L'opzione **Lum** sta per **Luminosity** e specifica la direzione della sorgente luminosa, regolando di conseguenza il calcolo delle ombre della superficie 3D sulla quale il brush verrà proiettato. La selezione di questa opzione richiama un requester in cui è possibile specificare: **Lum on/off**, che seleziona la possibilità di attivare o meno la sorgente luminosa; **Intensity**, che setta l'intensità luminosa della sorgente. L'incremento di luminosità (0-15) si ottiene mediante il movimento di uno slider. **Contrast** specifica il grado di contrasto tra la sorgente di luce e l'oggetto da illuminare in una scala da 0 a 15; **Dither** regola la transizione di tonalità della luce: per valori diversi (sempre da 0 a 15) otterremo un mescolamento delle sfumature o una loro rappresentazione in bande di colori distinti.

Il settaggio o meno di **Full scale** attiva una funzione di ombreggiatura ed usa lo spettro delle variazioni di luminosità attraverso l'oggetto 3D. Di default questo parametro è settato su **On**, anche se ci sono casi in cui possono essere interessanti i risultati prodotti disattivandolo: posizionando ad esempio una sorgente di luce dietro l'oggetto e disattivando la funzione otterremo un tenue bagliore intorno alla sagoma dell'oggetto investito dalla radiazione luminosa.

Direction permette invece di scegliere la direzione della sorgente di luce. Questo parametro viene rappresentato da un grosso quadrato nero con un quadratino nel centro: il quadratino al centro è la sorgente luminosa. Se si immagina una linea che taglia a metà orizzontalmente il quadrato maggiore, essa può essere vista come un semicerchio di 180 gradi indicanti il percorso orizzontale della sorgente: nello stesso modo può essere immaginato con una linea che taglia verticalmente il quadrato e che rappresenta l'omologo percorso orizzontale della luce. La posizione della sorgente sarà composta quindi dalla combinazione di questi due elementi. La sua angolazione in gradi viene mostrata anche tramite i due valori riportati sul lato sinistro e su quello inferiore del quadrato.

Backlight seleziona un percorso della sorgente luminosa secondo le stesse direzioni appena viste, con la sola differenza che la sorgente luminosa verrà a trovarsi dietro l'oggetto. La selezione di **Fine shade** fa sì che il programma, applicando uno speciale algoritmo booleano, aggiunga addizionali livelli di variazione di intensità luminosa che attraversano l'oggetto 3D.

Fig. 7: una delle immagini dimostrative presenti nel primo disco di «SpectraColor».

ALTRI LIVELLI DI INTENSITÀ

Se questa opzione non è attiva, «SpectraColor» agisce solo sulla componente **Value** dei colori per ottenere un massimo di 16 variazioni di intensità luminosa. Per produrre altri livelli di intensità, il programma deve alterare anche i valori di **Hue** e di **Saturation** con qualche compromesso nell'accuratezza dei colori scelti. Questa opzione ottiene il meglio dei risultati se usata in **Solid mode**.

Remap risetta i colori originari del brush dopo che esso è stato caricato e, ad esempio, importato in uno schermo con palette diversa da quella del brush. Infine, **Free** elimina il brush attualmente attivo, per liberare memoria.

La fine dello spazio a nostra disposizione ci obbliga a concludere qui questa prima parte: nel prossimo fascicolo termineremo l'esame delle restanti opzioni e vedremo come «SpectraColor» gestisce le animazioni.

□

PAINTER 3D

Painter 3D è un programma di disegno 3-Dimensionale, potente e rapido. Con Painter 3D potete realizzare oggetti e scene, senza limiti di complessità e qualità, con la semplicità di lavoro tipica di un programma di disegno artistico.

La creazione degli oggetti avviene semplicemente disegnando un contorno in 2-Dimensioni, che sarà poi utilizzato per generare forme 3-Dimensionali.

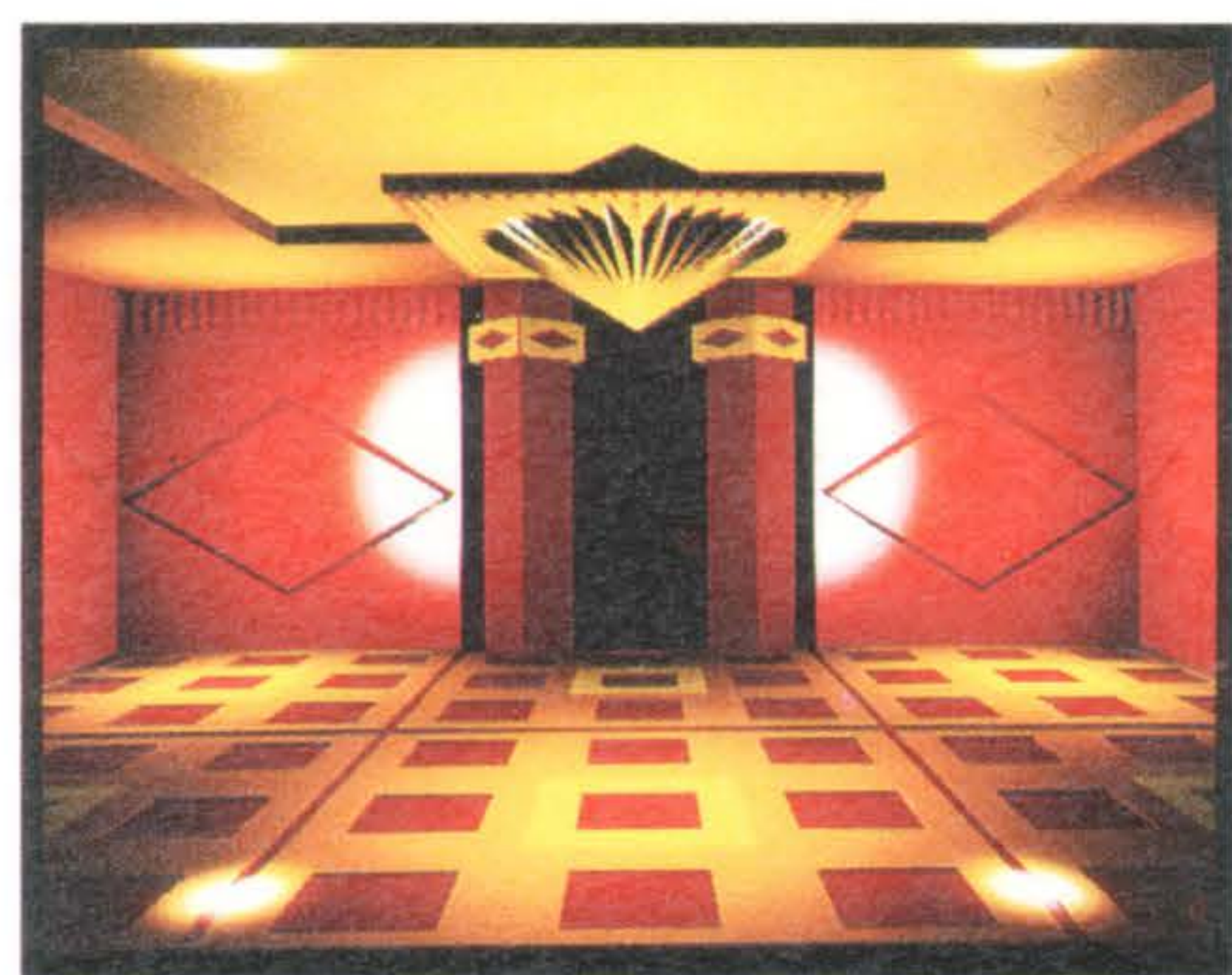
Gli oggetti creati in questo modo possono essere combinati senza limitazioni, per costruire scene molto complesse.

Painter 3D include una vasta gamma di strumenti intuitivi per il disegno; tutte le funzioni sono rappresentate da icone di semplice attivazione.

Un esempio delle vaste possibilità di Painter 3D :

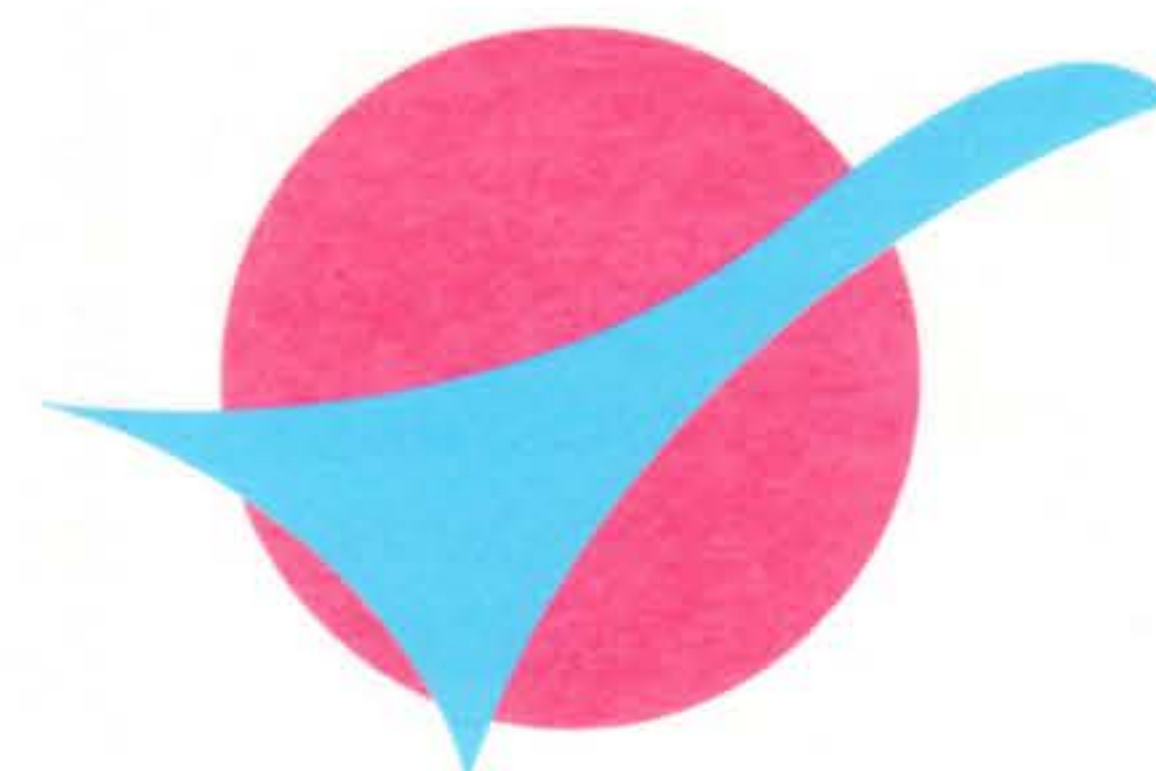
- Spostarvi all'interno della scena, zoomare.
- Copiare e spostare oggetti.
- Inserire sorgenti luminose.
- Completamente interattivo e Multitasking, tutte le azioni sono visualizzate istantaneamente.
- Tutte le azioni sono eseguite con il Mouse, oppure inserendo valori numerici precisi.

Painter 3D genera immagini in qualsiasi risoluzione, anche in Overscan, HAM o 24-bit (16 milioni di colori), per poi salvarle in formato IFF.

E' incluso un programma per convertire oggetti e scene dal formato Painter 3D a Sculpt 4D e viceversa.

A Production Of :

VERSIONE ITALIANA

Prossimamente
Painter 3D Animator !

Distribuzione :

STUDIO NUOVE FORME

Tel. 02-26143833 - Fax 02-26147440

Animazioni con Imagine: gli editor Cycle e Stage

Avviandoci verso la conclusione del nostro lungo viaggio tra le meraviglie di «Imagine», affrontiamo l'analisi degli editor dedicati all'animazione.

di ANTONIO DE LORENZO
Terza puntata

La volta scorsa avevamo iniziato ad esaminare i comandi del **Detail Editor.** Terminiamo ora l'analisi con la spiegazione delle funzioni dei suoi ultimi tre menu, prima di passare ad un nuovo argomento di fondamentale importanza per «Imagine»: gli editor dedicati alla gestione delle animazioni.

Il menu **Mode** del Detail Editor contiene importanti opzioni di selezione e manipolazione. È ancora una volta necessario premettere che affinché si possa intervenire su di un oggetto o sulle parti che lo compongono occorre che questo sia selezionato (indicato dal colore blu). L'universo di «Image», inoltre viene rappresentato per mezzo

di lati (**Edges**) formati dall'unione di due punti (**Points**); una faccia (**Faces**) è composta da tre punti uniti da altrettanti lati; un oggetto è un insieme di facce (e quindi dei corrispondenti lati e punti che le formano), mentre un gruppo (**Groups**) è un raggruppamento di oggetti. Si possono selezionare questi enti geometrici singolarmente o insieme ad altri clickandovi sopra e tenendo contemporaneamente premuto il tasto Shift (la menu bar mostrerà la dicitura **Multi** seguita dal numero di enti selezionati).

Pick Groups seleziona oggetti raggruppati, mentre **Pick Faces** seleziona singole facce, **Pick Edges** e **Pick Points** selezionano invece lati e punti.

Seguono quattro opzioni per il disegno di figure riconoscibili perché tutte precedute da **Add** (**Faces**, **Edges**, **Points**, **Lines**): si usano per la modifica di un oggetto esistente, al quale si vogliono aggiungere particolari, o per il disegno di una figura ex novo. Per iniziare a disegnare un oggetto però occorre prima creare un asse (opzione **Add Axis** presente nel menu **Functions**) e selezionarlo, per poi aggiungere punti, facce, lati o linee. Poiché ogni oggetto deve essere formato da triangoli, questi ultimi vanno creati all'interno della figura disegnata con **Add Faces**. Anziché aggiungere prima i punti e poi i lati che li uniscono, l'opzione **Add Lines** provvede opportunamente a posizionare i punti dove si clicka con il mouse ed a unirli con dei lati.

Drag points permette di intervenire interattivamente sui punti di un oggetto: clickandovi sopra, mantenendo premuto il tasto sinistro del mouse e spostandosi, anche il punto con i lati e le facce relative seguirà il puntatore.

Mentre ci si trova in modo **Drag Point** si può scegliere **Hide points**, che consente tramite mouse di selezionare i punti che si desiderano momentaneamente far scomparire (fino al ritorno con **Pick Object** o **Pick Group**.

Fig. 1: il cilindro, generato dalla funzione Add Primitive/Tube, viene fatto ruotare lungo l'asse Y.

L'INFLUENZA MAGNETICA

Magnetism è un'utile funzione per la costruzione di oggetti complessi: permette infatti di sottoporre i punti selezionati all'azione di una calamita. L'opzione va attivata tramite **Magnetism On/Off** mentre si è nel modo di trascinamento punti **Drag Points**. **Setup** specifica i parametri secondo cui dovrà agire la «calamita software»; **Radius of Influence** indica la massima area di estensione sulla quale il magnete avrà effetto; **Minimun Radius** ha effetto solo in **Random Radius** (vedi più avanti); **Percent at radius** indica in percentuale il valore di magnetismo nei punti più lontani all'interno del raggio d'influenza.

Magnetism Types specifica il tipo di «influenza magnetica»: **Cone** crea un picco pronunciato al centro. **Dome** un piatto plateu e **Bell** una tipica curva a campana; **Random Radius** infine, è usato come uno dei modi precedenti per creare forme casuali basate su quanto settato in **Minimum radius**. **Pick Method** specifica il modo di selezionare di un oggetto o di qualsiasi delle sue parti. Per default il modo di selezionare è **Click**, che consente la scelta di un oggetto o di qualsiasi delle sue parti semplicemente clickando con il mouse al centro dei suoi assi o dei suoi punti. Con **Drag Box** invece la selezione avviene racchiudendo gli oggetti in un box (ricordandosi di tenere contemporaneamente pre-

muto il tasto Shift per far sì che il programma provveda alla selezione multipla); **Lasso** consente il tracciamento libero di una linea per racchiudere più punti disposti irregolarmente.

IL MENU FUNCTIONS

Il **menu Functions** è il penultimo menu del Detail Editor: **Delete** cancella quanto selezionato (oggetti, punti, lati, facce); **Join** riunisce più oggetti in uno solo, unificandone anche gli assi e tutti gli attributi tranne il colore. **Fracture** interviene dopo avere selezionato i lati o le facce, suddividendole in ulteriori triangoli: risulta utile per aumentare la superficie di definizione e quindi la modifica e l'aggiunta di dettagli.

Split taglia le porzioni selezionate con **Pick** (punti, lati, facce) assegnando loro un asse e separandole dall'oggetto; **Snap to grid** fa sì che ogni parte selezionata incroci la più vicina intersezione della griglia; **Taut** ha bisogno della selezione di almeno quattro punti ed agisce allineandoli.

Add aggiunge porzioni ed oggetti: **Add Axis** aggiunge un asse, l'ente base di «Imagine»; **Add Sphere** aggiunge una sfera di tipo matematico, ovvero una sfera perfetta (avente un unico lato) particolarmente veloce nel calcolo, nella rappresentazione, e nella ridotta occupazione di memoria; **Add Ground** aggiunge un piano di estensione infinita; **Add Primitive** richiama il requester contenente sei solidi geometrici (definiti primitive) che possono essere aggiunti e modificati.

Le primitive sono la sfera (**Sphere**), composta da più lati e interamente definibile dall'utente; il toro (**Torus**); il cilindro (**Tube**); il disco (**Disk**); il cono (**Cone**) ed il piano (**Plane**). La

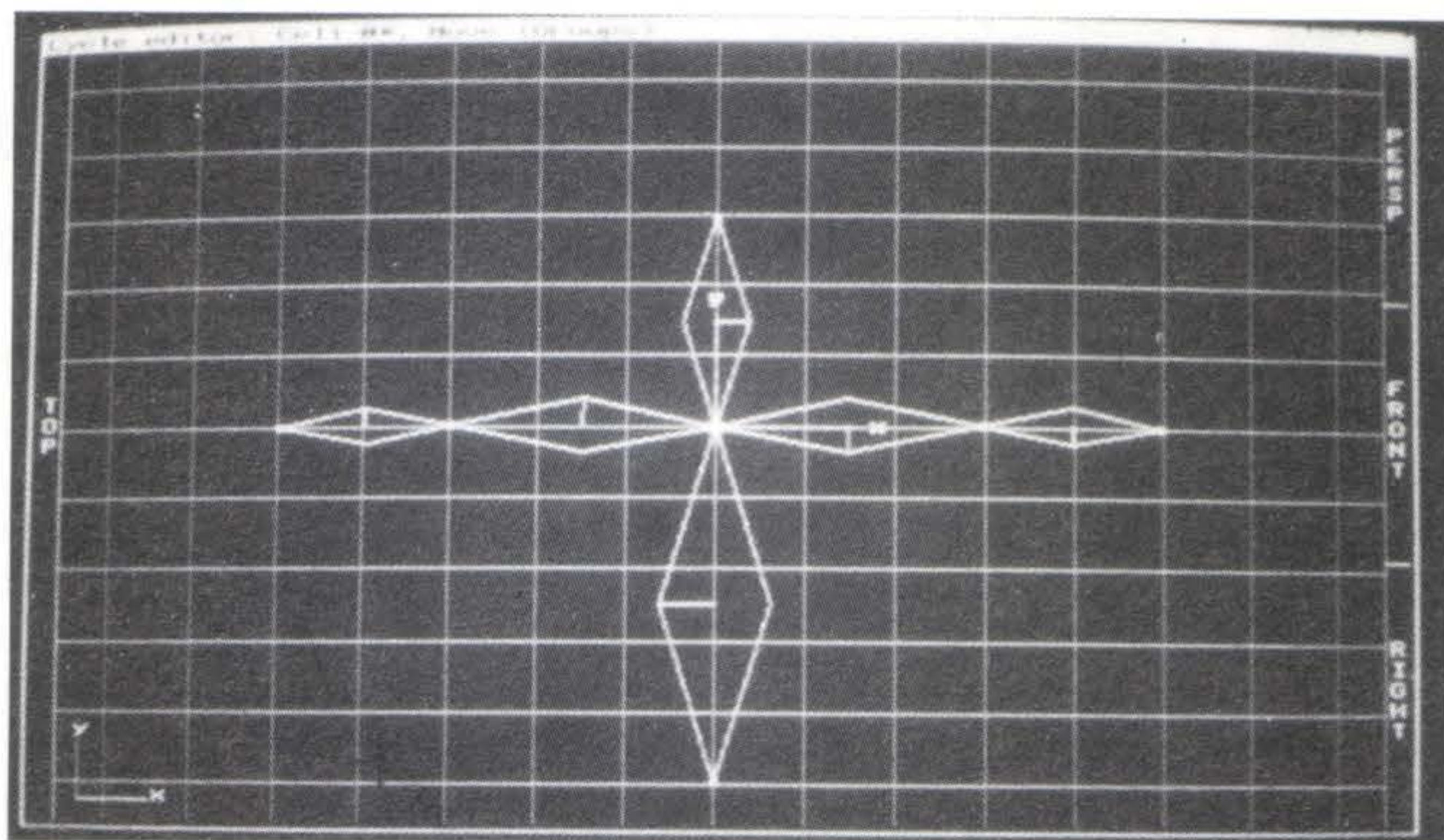
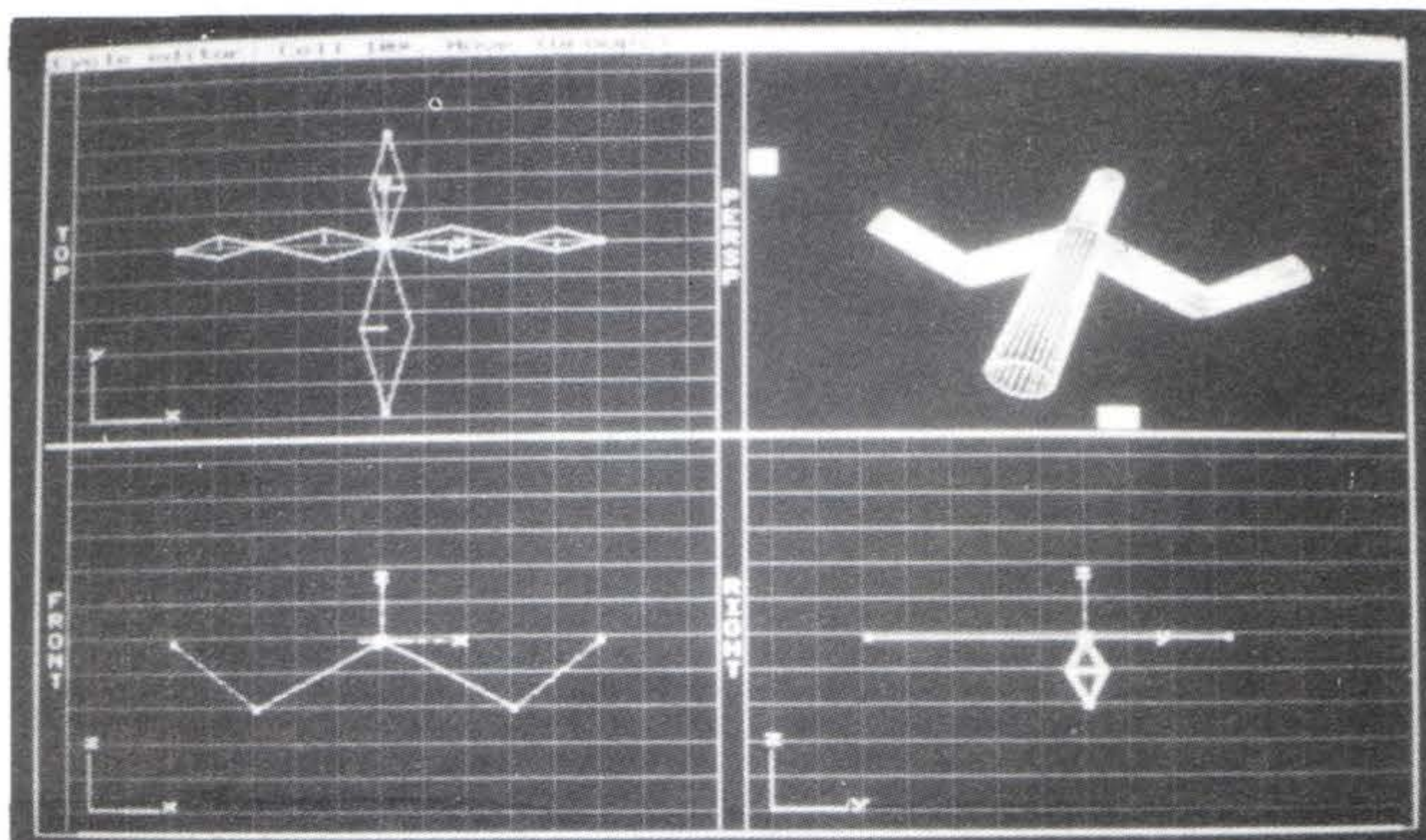



Fig. 2: i primi passi per la costruzione di un'animazione gerarchica tramite il Cycle Editor.

scelta di ogni primitiva attiva un ulteriore requester con parametri legati al tipo di primitiva: le dimensioni, il raggio, il numero di sezioni, e così via.

Si può decidere di velocizzare la visualizzazione dei vari oggetti in maniera simultanea (senza cioè aprire il quadro **Attributes** dal **menu Object**) con **Quickdraw All**, che trasforma in box tutti gli oggetti presenti nella scena; **Quickdraw Pick** permette invece di scegliere l'oggetto che si vuole velocizzare nella rappresentazione, e **Quickdraw None** ne ripristina l'oggetto originario.

Cycle Setup e **Cycle Shuffle** vengono utilizzati per l'esecuzione di movimenti fluidi quando ci sono molti oggetti in un gruppo elaborato con il **Cycle Editor.**

PICK E SELECT

L'ultimo menu del Detail Editor si chiama **Pick/Select**. Occorre precisare la distinzione tra **Pick** e **Select**: se un oggetto è «picked» (scelto) infatti, esso non è necessariamente anche «selected» (selezionato), e viceversa. La selezione consiste nel mettere in evidenza gli oggetti (che divengono di colore blu), uno alla volta finché si trova quello che si vuole usare.

Pick All sceglie tutti gli oggetti presenti in una scena; **Home** seleziona il primo oggetto caricato nell'editor; **Select Next** seleziona in successione gli oggetti uno alla volta nell'ordine con cui sono stati caricati: **Select Prev** seleziona gli oggetti in ordine inverso rispetto al caricamento (per primo l'ultimo caricato).

Dopo che un oggetto è stato selezionato con uno dei comandi precedenti, **Pinck Select** consente la sua trasformazione; **Unpick Select** ritorna un oggetto allo stato di selezione; **Unpick Last** è utile in particolar modo nella selezione multipla, in cui può essere necessario deselezionare solo l'ultimo oggetto selezionato; **Sort** viene utilizzato con il comando **Make Path**.

Avendo a che fare con un gran numero di oggetti, può essere difficoltoso selezionarli singolarmente, poiché essi possono parzialmente sovrapporsi: **Find request** opera la selezione da una lista contenente gli oggetti elencati per nome e per numero di punti, lati e facce. **Find by**

Fig. 3: il primo Key Frame di un'animazione gerarchica che rappresenta il movimento di un battito d'ali.

Fig. 4: il secondo Key Frame; il comando Make del menu Animate di «Imagine» provvederà a calcolare i fotogrammi intermedi dell'animazione.

name permette, nello stesso modo, di selezionare un oggetto dopo averne specificato il nome nell'apposito requester.

CYCLE EDITOR: ANIMAZIONI GERARCHICHE

Le difficoltà maggiori per chi intende realizzare animazioni tridimensionali al calcolatore riguardano i movimenti dei personaggi; questa è la ragione per cui, ad esempio, l'animazione di una semplice camminata richiede tanto tempo e fatica. Il **Cycle Editor** provvede alla creazione di movimenti base come la corsa, il cammino ed il salto, ed all'assegnazione di questi movimenti a singoli oggetti seguenti un percorso.

Il tipo di animazione in cui le risorse dell'editor risultano particolarmente utili sono quelle gerarchiche. Per definire questo genere di animazioni si pensi al movimento di un pesce, per il quale si stabilisce prima il movimento del corpo e si aggiungono poi gli spostamenti delle pinne e della coda, che seguiranno la traiettoria del corpo.

Prima di procedere con l'analisi del menu, proviamo a realizzare un'animazione che usi tutte le risorse dell'editor: il movimento tipico di un batter d'ali.

Nel **Detail Editor**, selezionate **Add Primitive** e poi **Tube**. Con il requester settate 25 di **Radius** e 200 di altezza (**Height**); clickate su **Ok**. Ora girate il cilindro sull'asse Y (dopo aver selezionato la figura premete il **tasto R** seguito dal **tasto y** e operate la rotazione della figura tramite il mouse) in modo che appaia sull'editor come in Fig. 1.

Salvate l'oggetto come *Segment.Obj* ed entrate nel **Cycle Editor**: al centro dello schermo trovate una terna di assi cartesiani. Fissate l'attenzione anche sul contenuto della Title Bar in alto, che è particolarmente importante in questo ambiente in quanto contiene informazioni circa lo stato delle operazioni in corso.

Ora recatevi con il mouse nella finastra in alto a sinistra (quella con la dicitura **Top** sul lato sinistro) e clickate con il tasto sinistro al centro della terna. Tenendo il tasto del mouse premuto, spostatevi in basso: dal punto si allungherà un rombo di colore giallo che diverrà bianco una volta lasciato il tasto. Procedete allo stesso modo con le altre estremità del rombo fino ad ottenere una figura simile a quella di Fig. 2.

Se fate attenzione noterete, in ogni vista dell'editor, alcuni punti alle stremità dei rombi: scegliete **Assign** dal **menu Mode** e clickate con il mouse su ogni punto fissato alle estremità (meglio se procedete dalla vista **Top** dal momento che ogni punto non viene coperto).

Questo punto è d'importanza vitale per lavorare in questo editor e viene detto **Control point**: quando apparirà il requester per il caricamento dei file, selezionate *Segment.Obj* associandolo ad ogni punto. I punti in totale sono sei e, man mano che associerete il cilindro ad ogni segmento, dovreste vedere apparire la figura sulla finestra prospettica.

Ora, costruita la figura, dobbiamo provvedere alla sua animazione: poiché il programma è in grado di calcolare i fotogrammi intermedi, dovremo fornire solo quelli principali per procedere. Selezionate **Move** dal **menu Mode** e recatevi nella finestra in basso a sinistra (vista **Front**): intervenendo sui punti intermedi delle ali, clickate e trascinate ogni segmento in modo da avere una confiurazione simile a quella presente in Fig. 3.

Questo sarà il primo fotogramma della serie: attivate ora **Goto** dal **menu Cell**, introducete il numero 10 nel requester che apparirà (posizionandosi così sul decimo ed ultimo fotogramma dell'animazione) e, sempre con **Move** selezionato, cambiate la configurazione delle ali come mostrato in Fig. 4.

IL CALCOLO DEI FOTOGRAMMI

Scegliete **Make Key** dal **menu Cell** e **Make** dal **menu Animate**: il programma provvederà, in un breve lasso di tempo, a calcolare tutti i fotogrammi dell'animazione passando per quelli da noi assegnati. Finiti i calcoli, selezionate **Play Loop** sempre dal **menu Animate** e provate a cambiare la velocità dell'animazione intervenendo sullo slider presente nell'**Animation Controller** che comparirà.

Se volete vedere l'animazione a tutto schermo, premete **Quit** dall'**Animation Controller** e seleziona-

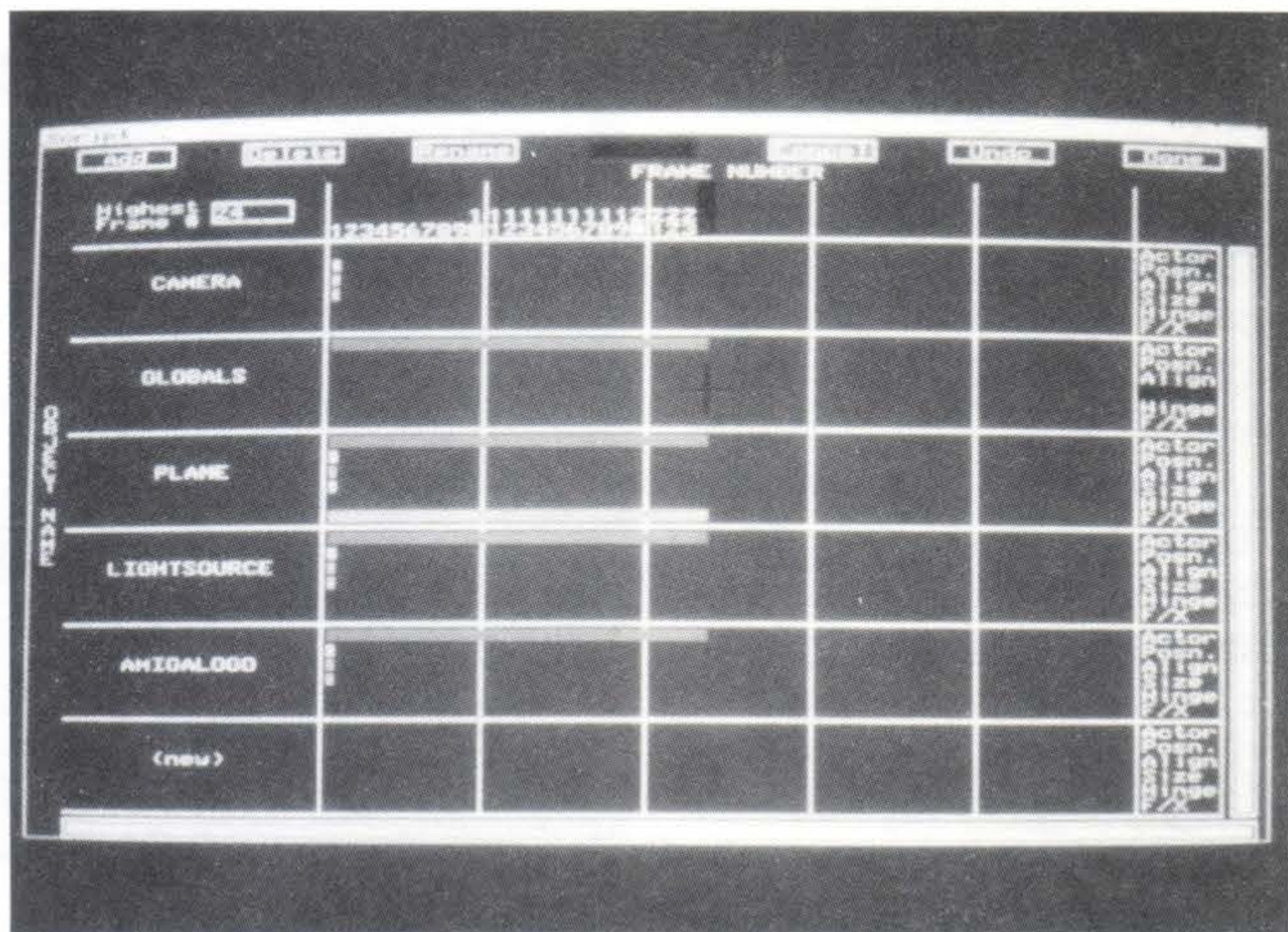



Fig. 5: l'Action Script dello Stage Editor è il vero e proprio regista delle nostre animazioni.

I CANALI DI CONTROLLO E GLI EFFETTI SPECIALI

Sulla destra dell'Action Script editor (Figure 6 e 7) sono presenti sei canali di controllo. Tralasciamo *Actor*, visto nell'articolo, ed iniziamo con *Posn.*: questo canale, necessario per ogni attore ad eccezione di *Globals*, indica la posizione dell'oggetto nello spazio. Se si desidera che invece di una posizione fissa l'oggetto segua una traiettoria, cancellate questo canale (tasto *Del* seguito del click in posizione) ed aggiungetene uno nuovo con *Add*: apparirà un altro requester nel quale potrete selezionare *Follow Path* per inserire il percorso, o *Tween Position* per ritornare al requester di posizione.

***Align* controlla l'allineamento in rotazione degli actor, in tre possibili varianti: *Tween Alignment* (la più semplice forma di allineamento), *Align to Path* (un allineamento con effetto rotazionale) e *Track to Object* (già visto per il puntamento della telecamera).**

***Size* permette di variare le dimensioni degli oggetti nel corso di un'animazione, mentre *Hinge* restringe il movimento dell'oggetto cardine: se, ad esempio, un oggetto in movimento viene legato da questo comando ad un oggetto fermo, il primo sarà costretto a muoversi lungo una traiettoria parabolica. La grandezza dell'arco è proporzionale alla distanza tra l'oggetto ed il suo cardine.**

Infine, il canale di controllo più interessante: *F/X* (Fig. 7) che sta per *Effects*, cioè effetti. Questi controlli sono routine separate (inserite nella directory *Im_Effects*) fornite con il programma ed associabili a piacimento ad un oggetto. Con la versione 1.1 di «Imagine» ne vengono forniti quattro (ma la Impulse ne aggiorna e ne rilascia di nuove per ogni revisione del programma, ed ha promesso la fornitura su disk separati di molti altri).

Ciascuno di questi effetti agisce direttamente sull'oggetto dal quale è richiamato, ed è completamente parametrizzabile.

***Explode* agisce facendo letteralmente a pezzi un oggetto e proiettandone i pezzi scomposti (triangoli) lungo traiettorie precise nello spazio. Si possono definire la distanza alla quale proiettare i frammenti, l'angolo di fuga, le eventuali rotazioni, la possibilità di ritorno verso la posizione iniziale, e così via.**

***Ripple* agisce generando un effetto di ondeggiamento tipico dell'acqua mossa dalle onde: si possono precisare l'altezza delle onde, il tipo di movimento, il numero, la direzione e la distanza.**

***Grow* consente l'animazione di oggetti che vengono estrusi lungo una direzione; questo complesso effetto può simulare, ad esempio, la crescita di una pianta o di qualsiasi altro oggetto che si allunghi e si allarghi nello spazio seguendo traiettorie definite. *Rotate* infine assegna un effetto di rotazione all'oggetto.**

te **Play Big** dal **menu Animate**, seguito da **Play Loop**: ora il controllo della velocità sarà raggiungibile tramite i gadget di profondità della finestra, presenti in alto a destra.

Noterete che la nostra animazione ha uno scatto dopo il decimo fotogramma: questo succede perché non abbiamo indicato un ulteriore frame con il movimento di ritorno. Dal momento che esso è identico al primo, provate per esercizio a completare l'animazione rendendola più fluida con l'aggiunta di un undicesimo frame.

I MENU

Dovrebbe ora essere chiaro il modo di procedere con questo editor; passiamo dunque ad esaminare tutti i menu presenti, saltando i primi due, in quanto identici a quelli visti nella prima puntata (Amiga Byte 34), e iniziando con il **menu Object**.

Fig. 6: i requester dei primi cinque canali di controllo presenti nell'Action Script.

New posiziona un nuovo asse entrando in modo **Add**; **Load** carica un oggetto creato in precedenza; **Save** salva un'animazione, che potrà essere caricata con lo stesso Cycle editor oppure con lo **Stage editor** per i calcoli finali (e ad esempio per associarla ad un percorso o **Path**).

IL MENU PICK

Il **menu Pick** contiene soltanto due opzioni: **Group** seleziona un intero gruppo di oggetti, **Object** solo uno. Il menu **Mode** raccoglie **Pivot**, **Twiste Move**, tre comandi per il posizionamento corretto dei singoli oggetti che permettono rotazioni e traslazioni lungo assi diversi (dopo la selezione si interviene clickando sul punto desiderato e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse mentre lo si sposta).

Add aggiunge segmenti ad un asse o gruppo; ciascun segmento deve essere connesse all'asse o ad un altro segmento del gruppo; **Delete** cancella il segmento associato al Control Point su cui si clicka. **Assign** assegna un oggetto creato on Forms e **Detail Editor** (vedere le precedenti due puntate su Amiga 34 e 35) ad un particolare segmento, semplicemente clickando sul Control Point associato. Il programma riscala automaticamente le dimensioni dell'oggetto adattandole a quelle del segmento. Infine **De-Assign** elimina l'oggetto associato ad un segmento.

Il **Cell menu** contiene **First**, per posizionarsi sul primo fotogramma dell'animazione, e **Last**, che si posiziona sull'ultimo della serie. **Goto** permette di settare il numero di fotogrammi dell'animazione. Il fotogramma corrente verrà copiato in tutti i nuovi fotogrammi creati.

Con **Next** ci si posiziona sul fotogramma successivo a quello attuale e con **Prev** sul precedente. **Make key** fa del fotogramma corrente un **Key Cell**, cioè un fotogramma chiave per il calcolo dell'animazione; **Unmake Key** cancella un fotogramma chiave dall'interno di un ciclo.

Come abbiamo visto nell'esecuzione dell'animazione, «Imagine» interpola i fotogrammi generando quelli compresi tra quelli definiti chiave (**Key frame**): **Copy From** copia un Key Frame da una posizione ad un'altra; **Remove** cancella il primo o l'ultimo Key Frame da un ciclo d'animazione. **Snapshot** salva uno qualsiasi dei fotogrammi come oggetto singolo; **Load Pose** carica la posizione di un gruppo di oggetti creati nel Detail Editor senza prima descrivere la struttura e l'assegnamento degli oggetti.

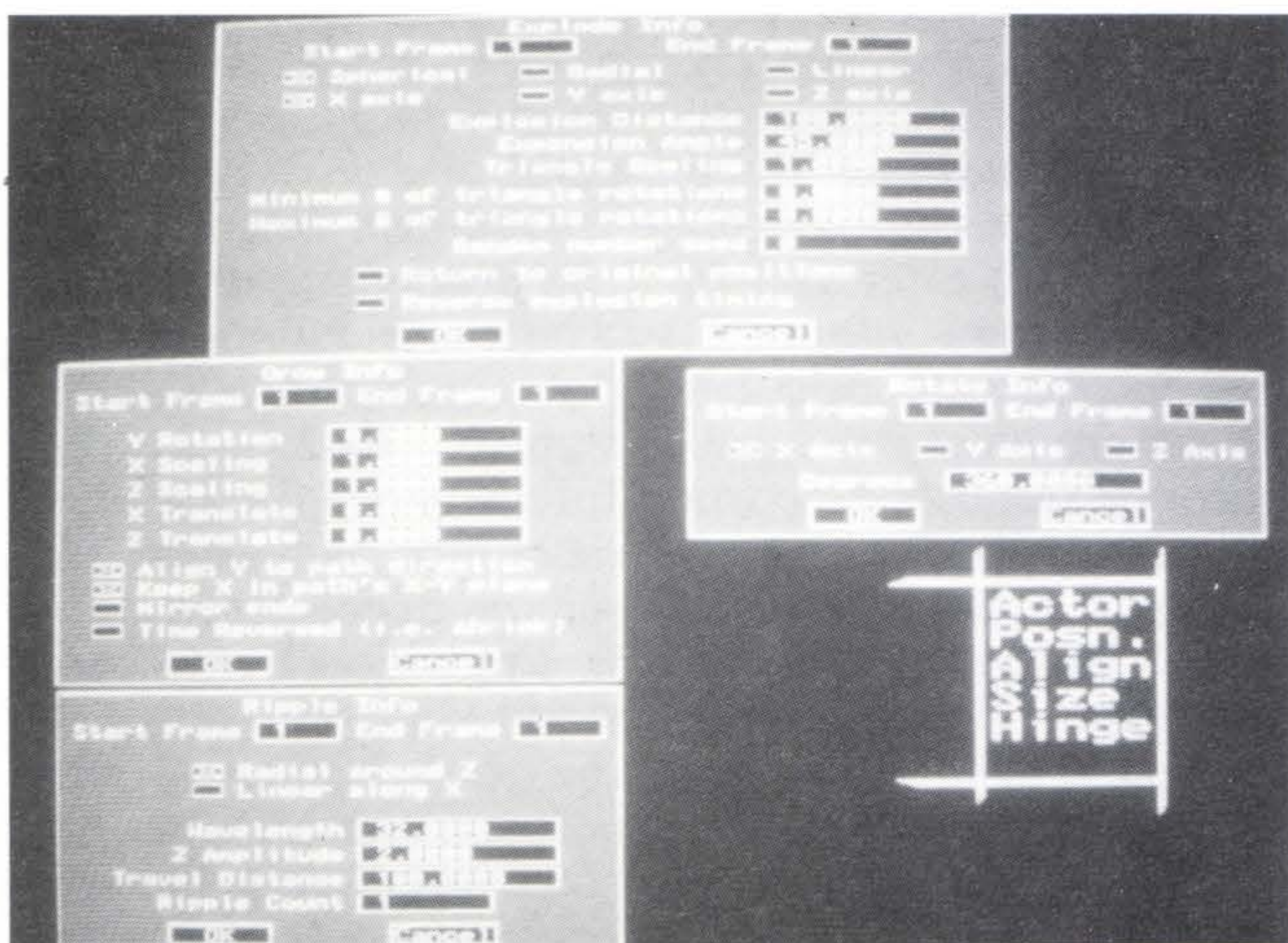
L'ultimo menu è presente senza variazioni di sorta anche nell'editor **Stage**, e lo vedremo più avanti.

STAGE EDITOR: IL REGISTA

Questo editor raccoglie il frutto del lavoro svolto con gli editor **Forms**, **Detail** e **Cycle**. Con essi si costruisce una scena nel suo complesso, si posizionano le luci e il percorso della telecamera, e si crea l'animazione vera e propria. Tutti i componenti di una scena o di una animazione (dalle luci, alla telecamera, ai singoli oggetti) vengono definiti **actor**.

Esaminiamo ora le opzioni offerte da quest'ultimo modulo. Al solito saltiamo il contenuto dei primi due menu (**Project** e **Display**) perché, comuni a tutti gli editor, sono stati già analizzati nel corso della prima puntata, e passiamo al **menu Object**.

IL MENU OBJECT

Ecco il menu principale dell'editor: **Load** carica un

actor nella scena, nel primo fotogramma dell'animazione, o in un punto a scelta. Gli oggetti possono essere aggiunti anche come script di **Action** (vedi più avanti). **Add** aggiunge un asse (**axis**) all'interno della scena (utile ad esempio per il puntamento della telecamera), oppure una sorgente luminosa (**Light Source**).

Add Open Path carica un percorso aperto, mentre **Add Closed Path** ne carica uno chiuso. **Rename** rinomina ogni actor selezionato presente nella scena, e **Delete** lo cancella.

Il comando **Action** è il cuore di tutto l'editor, e richiama un grosso riquadro denominato **Action Script** (Fig. 5).

In questo schermo sono contenute tutte le informazioni necessarie per la costruzione delle animazioni: in alto sono presenti sette comandi sotto forma di bottoni; seguono un contatore di fotogrammi (**Highest Frame** #) ed i fotogrammi numerati e raggruppati su colonne da 10 (la riga può accogliere fino a 50 frame per schermo; se si eccede questo limite ci si può spostare con un apposito slider).

Sulla sinistra dello schermo sono elencati gli **actor** dell'animazione in lavoro; sulla destra sono situati sei canali di controllo per ciascun attore (**Actor**, **Posn.**, **Align**, **Size**, **Hinge**, **F/X**). Provate a spostarvi, senza clickare, nel mezzo dello schermo e vedrete che per inserire una particolare informazione basta recarsi *con il mouse all'incrocio tra il fotogramma e la caratteristica elencata a destra*: le due posizioni (in alto e a destra) vengono evidenziate in rosso (ad esempio la posizione mostrata in figura 5 riguarda il fotogramma 24 ed il comando Size).

Alcune delle operazioni presenti nei menu dello **Stage Editor** sono qui duplicate; altre invece, come la trasformazione di un oggetto in un altro, sono possibili solo da questo schermo.

Iniziamo con l'esaminare i bottoni in alto, la cui avvenuta selezione viene evidenziata in rosso. Attivando **Add**, recandosi sotto l'ultimo actor e clickando due volte tra l'intersezione del primo fotogramma e la dicitura **Actor** a destra, appare un requester con il quale è possibile aggiungere oggetti, sorgenti luminose ed assi.

OGGETTI E METAMORFOSI

L'aggiunta di un asse (**Add Axis**), è utile solitamente come riferimento verso cui puntare la telecamera.

Il caricamento di un oggetto (**Normal Object**) da aggiungere avviene tramite un requester, seguito da una tabella per l'inserimento delle caratteristiche associate: **Start/End Frame** specifica l'intervallo di fotogrammi in cui inserire l'oggetto. **Filename** il percorso entro il quale esso viene memorizzato.

Number of cycles to perform viene usato per implementare in un'animazione sequenze cicliche create con l'editor **Cycle**: **Initial cycle phase** permette di iniziare un'animazione ciclica da un fotogramma qualsiasi che non sia il primo. **Reverse Cycle motion** forza un'animazione ciclica ad essere eseguita all'inverso.

Transition Frame Count rappresenta uno dei più potenti controlli di «Imagine»: un'altra peculiarità del programma è infatti il **Morphing**, vale a dire la trasformazione di un oggetto in un altro. L'unica limitazione risiede nel fatto che i *due oggetti devono essere costituiti dallo stesso numero di punti.*

Se dobbiamo passare da un oggetto ad un altro in 20 fotogrammi, indichiamo il numero 20 nel **Highest Frame** e aggiungiamo un actor solo nel fotogramma 1 con la procedura vista prima (doppio click sull'intersezione tra la colonna con la dicitura **New** e la dicitura **Actor** a destra, il numero 1 indicante il primo fotogramma). Aggiungiamo poi un altro actor modificato rispetto al primo e con lo stesso numero di punti, clickando sulla medesima riga ma questa volta sotto il secondo fotogramma.

Dopo aver caricato l'oggetto apparirà il requester in esame: come **End Frame** inseriremo 20 e, in **Transition Frame Count**, il numero 18 (ricordarsi di premere **Enter** dopo aver immesso i valori, altrimenti il programma non li registrerà). Abbiamo così segnalato una trasformazione tra il primo ed il secondo oggetto, che verrà effettuata in 18 fotogrammi intermedi, tutti interamente calcolati dal programma! Per il calcolo dell'animazione basta selezionare **Done** e, tornati allo Stage Editor, scegliere **Make** dal **menu Animate**; terminati i calcoli invocate **Play Loop** dallo stesso menu.

La trasformazione non si limita alla sola forma, ma influenza anche gli attributi: quindi, se i due oggetti posseggono caratteristiche diverse (colore, texture, etc.), il programma eseguirà una transizione anche fra questi elementi.

ACCENDIAMO LA LUCE

Il comando **Add** permette di posizionare nella scena anche sorgenti luminose (**light sources**); «Imagine» ne sopporta fino a 32.000 per scena. Di ciascuna si possono definire la posizione nei fotogrammi (**Start/End Frame**), la forma (che può essere sferica, cilindrica o conica), e determinare se dovrà proiettare o meno ombre. A questo proposito si tenga presente che il calcolo delle ombre richiede una maggiore quantità di memoria ed aumenta i tempi di calcolo.

Diminish Intensity fa sì che la sorgente diminuisca d'intensità luminosa proporzionalmente alla sua distanza; **Red/Green/Blue Intensity** definisce il colore della luce scelta tra i 16,7 milioni di colori disponibili; **Transition frame count** stabilisce le caratteristiche di trasformazione delle sorgenti luminose, che possono variare (**morphing**) di colore, forma ed intensità.

Continuando nell'esame dei comandi situati in alto nell'**Action Script** troviamo

Fig. 7: gli effetti (F/X) di «Imagine» sono routine separate, situate nella directory Im_Effects del disco del programma.

Delete, la cui selezione elimina ciò che viene clickato con il mouse: clickando nella colonna sinistra dell'editor (quella con la dicitura **Object Name**) sul nome di un oggetto lo si elimina completamente, mentre clickando solo sulle righe colorate associate all'oggetto (**Actor**, **Posn.**, etc.) se ne cancellano solo le caratteristiche selezionate.

Rename rinomina gli oggetti selezionati; **Info** permette di variare i valori precedentemente settati per ciascun oggetto; **Cancel** elimina quanto impostato con lo Script Editor; **Undo** (detto anche tasto «Ooops! Mamma mia, che ho combinato adesso!») elimina gli effetti dell'ultima operazione svolta.

Con **Done** si esce dallo Script Editor per far ritorno allo Stage Editor, mantenendo nel calcolo dell'animazione tutti i cambiamenti effettuati.

I RESTANTI MENU

Il menu Object, al quale abbiamo dedicato molto spazio, è il più importante; ma lo Stage Editor comprende anche altri cinque menu dei quali vediamo brevemente i comandi più significativi.

*— MODE: **Pick Groups** è il modo di operare di default dell'editor attraverso la manipolazione individuale di singoli oggetti o di singoli gruppi. **Edith Path** consente la modifica interattiva di un percorso caricato in memoria.*

*— PICK/SELECT: è identico all'omonimo menu presente nel **Detail Editor** (vedi sopra).*

*— PATH: Contiene tre opzioni di gestione dei percorsi: **Save Path** in modo **Edit Path** salva il path su disco, **Split Segment** introduce un secondo punto all'interno di una path e **Delete Point** cancella un punto del percorso.*

*— FRAME: Contiene i comandi per il posizionamento lungo fotogrammi specifici di un'animazione. I comandi presenti sono equivalenti a quelli del **menu Cell** del **Cycle Editor** (vedi sopra).*

*— ANIMATE: Ultimo menu di quest'editor valido anche per l'editor Cycle visto in inizio d'articolo: **Make** crea una rappresentazione in wireframe dell'animazione; **Free RAM** elimina l'animazione dalla memoria; **Play Once** esegue l'animazione calcolata una sola volta; **Play Loop** la esegue ciclicamente fino ad interruzione voluta dall'utente; **Play Big** mostra l'animazione calcolata in wireframe a pieno schermo. Mentre viene visualizzata l'animazione, viene mostrato un quadro (**Animation Controller**) che permette il controllo interattivo della velocità di visualizzazione (**frames / secondo**) dell'animazione mentre questa è in esecuzione; **Stop** sospende l'animazione al fotogramma in esecuzione corrente; **Step** avanza l'animazione in avanti di un solo fotogramma; **Back** torna indietro di un fotogramma alla volta. **Rewind** infine posiziona il fotogramma corrente al primo.*

GLI ATTORI

Abbiamo visto che per attori (**Actor**) si intendono gli oggetti che prendono parte ad un'animazione. Quando si entra nell'**Action Script**, troviamo già presenti due attori: **Camera** e **Globals**.

Camera rappresenta il nostro punto di vista all'interno della scena: per guardare in una direzione, la telecamera può inquadrare un oggetto o un asse (detto, in questo caso, **Track**). L'operazione di puntamento si esegue la prima volta selezionando **Delete** e poi clickando nell'incrocio tra il primo fotogramma e, nella colonna con la dicitura **Camera**, il canale di controllo **Align** sempre appartenente a Camera (un quadratino blu).

Apparirà un requester: all'interno di **Object Type** va indicato **Track to Object** mentre in **Object Name** va inserito l'oggetto di riferimento verso il quale la telecamera deve puntare. Le volte successive sarà sufficiente accedere allo stesso canale con **Info** ed indicare il solo nome nell'apposito spazio.

L'altro attore fisso è **Globals**, che definisce le caratteristiche del «mondo» in cui troverà posto la scena o l'animazione. In modo **Add** e **Info**, Globals fornirà il **Global Info Requester** nel quale potremo definire lo **Start** ed **End Frame**, cioè l'intervallo di fotogrammi per i quali risulta valido quanto settato.

Brush Name simula la riflessione nel modo di calcolo **Scanline**: può essere immesso il nome di un'immagine Iff che contenga il cielo, l'orizzonte, ed il piano che si desidera debbano essere riflessi. L'immagine verrà automaticamente proiettata sulla superficie degli oggetti con il valore di riflessione settato negli attributi.

Ambient R, G, B interviene sul colore dell'ambiente, mentre **Horizon**, **+Zenith** e **−Zenith R, G, B**

selezionano rispettivamente i colori dell'orizzonte, della parte più alta e di quella più bassa di cielo; **Sky Blending** è la percentuale di mescolamento dei colori usata per passare nelle tinte dei tre parametri appena visti; **Genlock Sky** permette di sovrapporre un'immagine proveniente da apparecchiature Genlock allo sfondo della scena.

Star Field Density riempie il cielo di scintillanti stelle mentre **Transition Frame Count** applica la trasformazione dei colori all'orizzonte e allo zenith per simulare fenomeni naturali quali il tramonto e il sorgere del sole.

Sempre nel menu Object dello Stage editor troviamo **Transformation**, che non analizziamo perché identico all'analogo comando presente nel **Detail Editor**. Seguono **Snapshot**, che salva il contenuto di un dato fotogramma come singola scena, e **Position**, **Alignment**, **Size Bar**, che si riferiscono alla possibilità di realizzare animazioni in cui gli oggetti subiscono variazioni di posizione, di allineamento e di formato. Sono le stesse variazioni relative a sei canali di controllo nello **Script Editor** (vedi riquadro), ed almeno tre di quei controlli sono direttamente ed interattivamente manipolabili senza aprire l'editor **Script**.

Infine **Show path lenght** mostra la lunghezza in pixel di un percorso caricato e selezionato.

Nel prossimo fascicolo vedremo come assemblare un'animazione.

Il Copper e la libreria grafica

Sospendiamo (per il momento) il discorso sul Dos ed iniziamo a capire come utilizzare il Copper, il coprocessore responsabile della gestione della grafica, e le funzioni della Graphics.library.

di PIERLUIGI MONTANARI
Sesta puntata

Parlando di grafica è indispensabile introdurre un'altra libreria, la **graphics.library**: il programma esemplificativo presentato questa volta infatti fornisce le primitive per disegnare segmenti, punti, rettangoli, linee, cerchi, etc.

Per ragioni di spazio, il sorgente completo non appare in queste pagine: esso è comunque presente, abbondantemente commentato, nel dischetto allegato a questo stesso fascicolo.

DUE NUOVE STRUTTURE

Il primo problema da risolvere quando si desidera disegnare sullo schermo consiste nel dire al computer dove è posta la nostra ipotetica «lavagna», quanti colori usare, e via di seguito. Queste informazioni sono contenute in due strutture fondamentali: la **Bitmap structure** (fig. 1) e la **Rastport structure**.

È importante notare che nel «**Seka Assembler**», da noi usato come riferimento, non sono previste le strutture ed i cosiddetti file *Include*, che sono invece parte integrante di altri assemblatori quali il «DevPac». Appunto per questo, quando risulti strettamente necessario, è più comodo trasportare parte dei file Include nel sorgente stesso: questo evita di appesantirne la lettura ed evita la possibile inclusione di parti che verrebbero assemblate e che allungherebbero inutilmente il codice.

```
BitMap:
        bm_BytesPerRow:     blk.w     1
        bm_Rows:            blk.w     1
        bm_Flags:           blk.b     1
        bm_Depth:           blk.b     1
        bm_Pad:             blk.w     1
        bm_Planes:          blk.b     8*4
```

Fig. 1: nella Bitmap Structure si definiscono le caratteristiche dello schermo sul quale disegnare.

```
....
ALLOCMEM:       =    -198
....
     lea  $4,a6            ;puntatore ad execbase
     move.l #20480,d0      ;numero di bytes da liberare
     move.l #2,d1          ;attributi = MEMF_CHIP
     jsr  allocmem(a6)     ;esegui
     tst.l  d0             ;errore ?
     beq  error            ;si', allora esci
     move.l d0,bm_planes   ;metti tale puntatore nel posto che
                           ;gli compete nella struttura BitMap
```

Fig. 2: tramite la funzione AllocMem si determina che la pagina grafica debba risiedere nella memoria di tipo Chip.

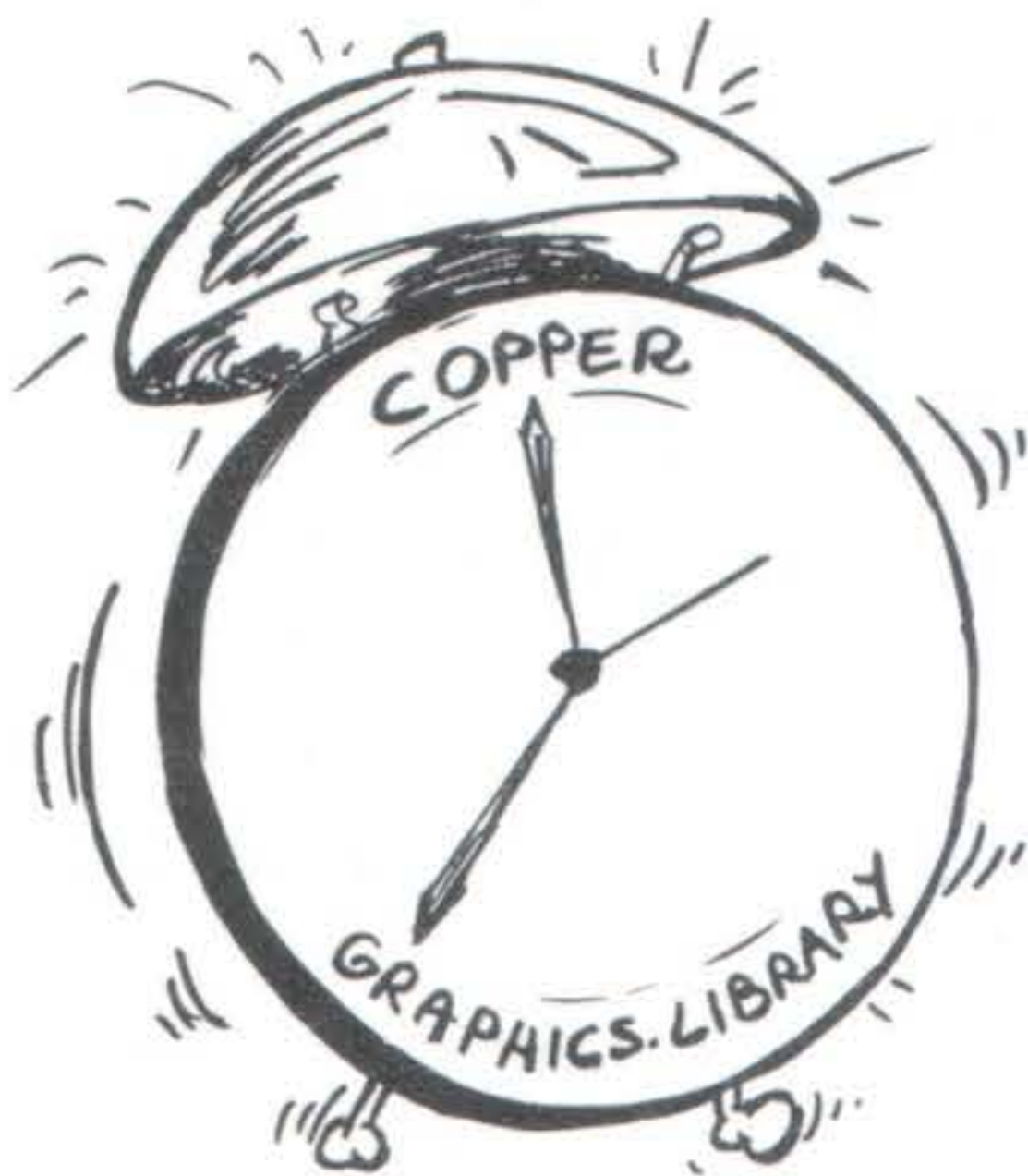
Se date uno sguardo ai campi delle strutture, noterete i comandi **blk.b**, **blk.w** e **blk.l** che non appartengono al set di istruzioni standard del 68000, ma che sono caratteristici dell'assemblatore: essi servono rispettivamente a liberare una determinata quantità di byte, word o longword. Ad esempio **blk.w 1** costringe l'assemblatore a saltare (ed a pulire) una zona di memoria lunga una word; allo stesso modo **blk.b 8*4** pulisce 32 byte, e così via.

I BITPLANE

La Bitmap structure informa il computer sulla posizione fisica in memoria della «lavagna», su quanto essa debba essere larga ed alta, e con quanti colori ci si possa disegnare. Il termine Bitmap significa **BITplane MAP**, ovvero mappa dei bitplane o piani di bit, e dipende dal numero di colori impiegati.

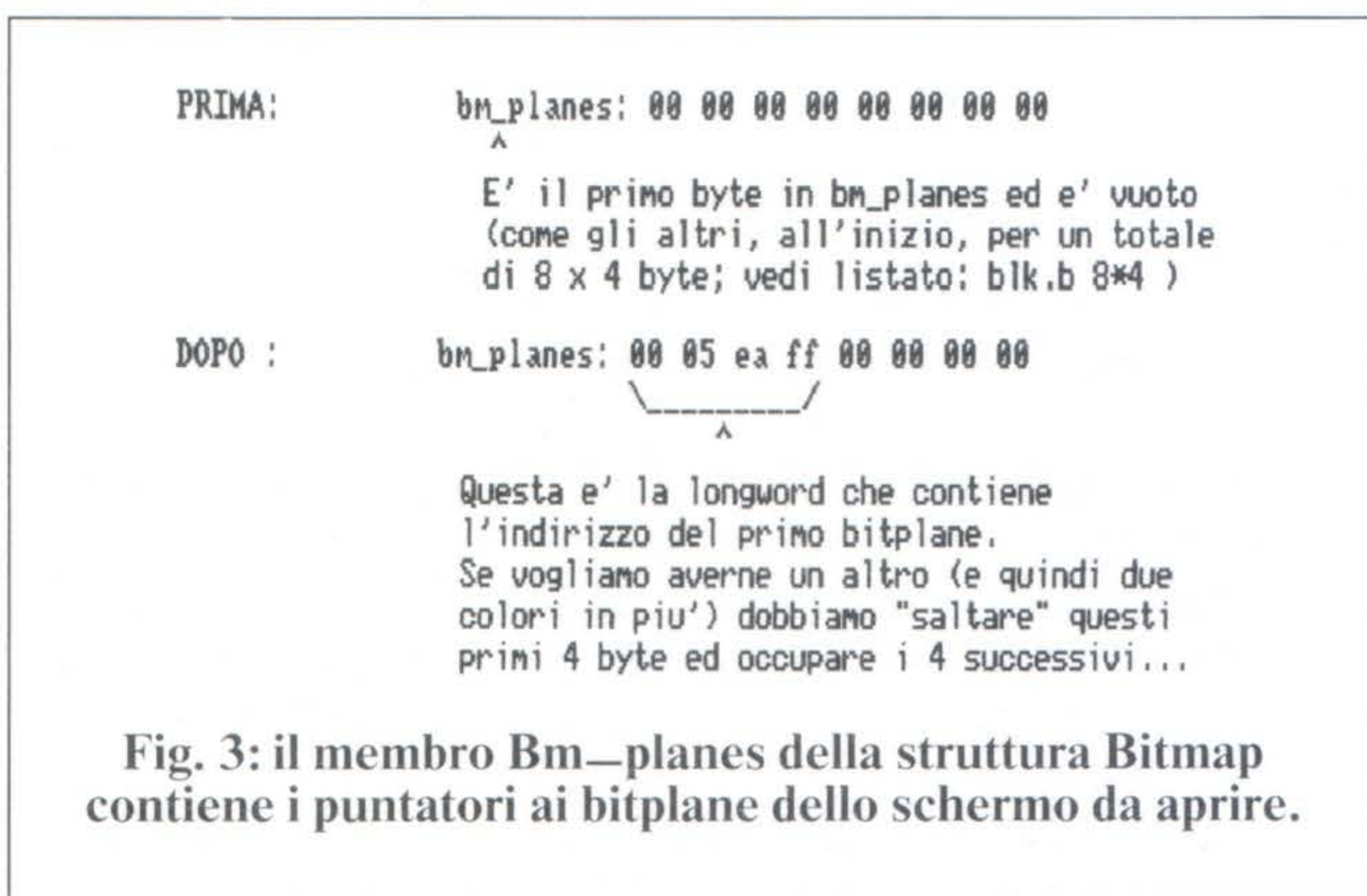
Con Amiga è possibile avere schermi, indipendentemente dalla risoluzione scelta, a 2, 4, 8, 16, 32 e 64 colo-

ri; se i colori sono due, come nel nostro esempio, basterà un solo piano di bit. Ogni bit di questo bitplane (a seconda dello stato in cui si trova — acceso o spento —) potrà assumere un colore oppure l'altro.

Il primo passo da compiere consiste nell'ottenere il puntatore a (ovvero l'indirizzo di) una zona di memoria sufficientemente ampia da poter contenere uno schermo di 640 x 256 pixel, cioè 20480 byte. Occorre poi mettere questo puntatore nella struttura bitmap, e più precisamente nel valore **bm_planes**, indicando così al computer la zona nella quale disegneremo.

Per partire, il metodo più semplice è quello di far allocare dal computer stesso la memoria tramite la funzione **AllocMem** dell'**exec.library** (già vista nelle puntate precedenti). La pagina grafica deve obbligatoriamente risiedere nella Chip ram, perciò allocheremo la zona di memoria come in fig. 2.

A questo punto abbiamo ottenuto la zona di memoria e ne abbiamo messo il puntatore (cioè il suo indirizzo) nella BitMap structure. Se avessimo voluto più colori (ad esempio 4), avremmo dovuto ripetere il passaggio precedente (in modo da ottenere l'indirizzo di un altro bitplane) con l'unica accortezza di porre l'indirizzo quattro byte più in là del precedente: sarebbe stato sufficiente scrivere **move.l d0, bm_planes+4** per dire al computer di porre il puntatore all'ulteriore bitplane nella struttura BitMap all'indirizzo bm_planes più quattro byte. Tutto risulta chiaro se pensiamo che ogni indirizzo, per il computer, è costituito da quattro byte, ovvero da una longword.

In questo modo, nel primo passaggio (quando abbiamo detto al computer *per la prima volta* di allocare spazio per un bitplane) ci è stato restituito dalla funzione AllocMem un puntatore in D0, che noi abbiamo opportunamente salvato nella parte della struttura BitMap chiamata bm_planes (fig. 3).

Naturalmente il computer non ne è al corrente: dobbiamo cioè informarlo a tempo debito della presenza di questa struttura prima di poterla usare. A questo scopo esiste una routine della libreria grafica chiamata **InitBitMap**, il cui utilizzo è specificato nella figura 4.

Fatto questo (la routine InitBitMap non ritorna alcun valore), possiamo descrivere la seconda struttura usata nel programma, la RastPort Structure.

```
PRIMA:          bm_planes: 00 00 00 00 00 00 00 00
                  ^
                 E' il primo byte in bm_planes ed e' vuoto
                 (come gli altri, all'inizio, per un totale
                 di 8 x 4 byte; vedi listato: blk.b 8*4 )

DOPO :          bm_planes: 00 05 ea ff 00 00 00 00
                           \_________/
                                ^
                Questa e' la longword che contiene
                l'indirizzo del primo bitplane.
                Se vogliamo averne un altro (e quindi due
                colori in piu') dobbiamo "saltare" questi
                primi 4 byte ed occupare i 4 successivi...
```

Fig. 3: il membro Bm_planes della struttura Bitmap contiene i puntatori ai bitplane dello schermo da aprire.

LA STRUTTURA RASTPORT

Sempre paragonando lo schermo ad un'ipotetica lavagna, si può dire che la struttura BitMap indica al computer dove essa è appesa al muro (più in alto o più in basso), quali dimensioni ha, con quanti colori ci si può disegnare, mentre attraverso la struttura di RastPort (fig. 5) segnaliamo al computer *in che modo* disegnare (con tratto grosso, fine o tratteggiato), se dobbiamo cancellare qualche parte, e così via. A prima vista la struttura RastPort sembra complessa, ma in realtà è il computer che la inizializza e la gestisce (quasi) tutta. Così come per la struttura BitMap, dobbiamo avvertire il computer che è pronta la struttura RastPort, attraverso la funzione della graphics.library **InitRastPort** (fig. 6).

Ma non è finita qui: dopo aver inizializzato la struttura (InitRastPort vuol dire INITialize RASTer PORT, cioè «inizializza la raster port») dobbiamo informare il computer circa la bitmap da utilizzare (ovvero, dopo aver preso il gessetto dobbiamo decidere quale lavagna usare).

Se riesaminiamo la struttura RastPort vista poco sopra, possiamo notare che nella seconda longword va messo l'indirizzo della nostra BitMap, che è anch'essa una struttura (fig. 7). Una volta fatto questo, potremo usare (quasi) tutte le routine della libreria grafica che richiedono come parametro una struttura RastPort.

LO SHOW COMINCIA

Finora abbiamo analizzato la parte del listato il cui compito è quello di disegnare sulla finestra grafica e di informare il computer come e in quale zona della memoria disegnare. Ma non abbiamo ancora visto *come* visualizzare la finestra grafica: per ricollegarci al paragone di prima, è come se noi fossimo in una stanza buia con una lavagna ed un gessetto... Sappiamo dov'è la lavagna, quindi possiamo disegnare, ma se la stanza è completamente al buio, anche se disegniamo non possiamo veder nulla.

Questa è, attualmente, la nostra situazione. Ma esistono almeno due vie per visualizzare la finestra grafica.

Il primo metodo è quello ufficiale, consigliato da tutti i libri, che però necessita di una discreta mole di lavoro e talvolta non è nemmeno sicuro: per i più esperti, o per coloro che hanno già esperienza di programmazione di C, esso consiste nell'impostare ed inizializzare una struttura View ed una struttura ViewPort, linkarle, etc.

Il secondo metodo, «ufficioso», è quello usato nelle ormai famose «intro», e consiste nell'interagire direttamente con l'hardware di Amiga, in particolar modo sfruttando il chip custom chiamato **Copper**.

Useremo la seconda via, molto più rapida ed interessante per gli sviluppi che ne possono derivare e per il fatto di essere in contatto diretto con la macchina. Chi programmava su computer come il Commodore 64 ritro-

```
        InitBitMap ( bm, depth, width, height )
                     A0    D0     D1     D2
Dove:
  bm : e' l'indirizzo della nostra struttura BitMap
  depth  : e' il numero di bitplanes che usiamo
  width  : e' la larghezza in pixels della bitmap
  height: e' l' altezza in pixels della bitmap


INITBITMAP:    =    -390 ;offset della routine di libreria

...

      move.l    #bitmap,a0       ;muovi l' indirizzo della
                                 ;bitmap in a0
      moveq     #1,d0            ;numero di bitplanes = 1
      move.w    #320,d1          ;larghezza in pixels = 320
      move.w    #256,d2          ;altezza in pixels   = 256
      move.l    gfxbase,a6       ;indirizzo della base della
                                 ;libreria in a6
      jsr  initbitmap(a6)        ;esegui !!!
...
```

Fig. 4: la funzione InitBitMap della libreria grafica viene usata per inizializzare la struttura.

verà la soddisfazione di programmare mettendo valori in zone fisse della memoria...

IL COPPER

Il copper è, a tutti gli effetti, una vera e propria CPU con un suo codice di istruzioni; controlla quasi tutta l'architettura grafica di Amiga, alleggerendo in modo notevole la mole di lavoro del 68000 ed è, allo stesso tempo, in grado di dialogare direttamente con gli altri chip. Nella sua veste di coprocessore, il Copper possiede comandi propri che formano, uniti tra loro, una lista di istruzioni (detta **CopperList**). Una CopperList altro non è che un insieme di word che il Copper legge una dopo l'altra; word che in un programma assembler vengono definite come tali.

Prendiamo ad esempio la figura 8 ed osserviamo la prima linea: quando si dice al Copper di leggere una lista di comandi, il coprocessore inizia dalla prima linea (ovviamente) leggendo word per word ed analizzando i comandi. Per la precisione tre comandi (vi sembran pochi? Ve ne accorgerete!):

MOVE: questa istruzione mette i dati prelevati in Ram in una particolare zona di memoria che va da $dff000 a $dff1c0. Questa zona di memoria rappresenta per il computer una *mappa* di registri ed è in essa che si pongono i valori necessari a dialogare con il Copper e con il blitter (e non solo).

Essendo il Copper una macchina-word, esso prende una dopo l'altra le word della CopperList, le interpreta ed agisce di conseguenza; appunto per questo, la zona di memoria che va da $dff000 a $dff1c0 è vista in due maniere differenti dal 68000 e dal Copper.

```
RastPort:
    rp_Layer:       blk.l     1    ; Puntatore alla struttura  Layer
    rp_BitMap:      blk.l     1    ; PUNTATORE ALLA STRUTTURA  BITMAP
                    \_______/
                        ^
             Proprio qui dovremo mettere l'indirizzo
             della nostra struttura BitMap, come segue:
             move.l    #bitmap,rp_bitmap
```

Fig. 5: la struttura RastPort contiene tutte le informazioni necessarie per il disegno.

Per porre un valore in una zona di memoria con il 68000, usiamo l'istruzione **move** (da non confondere con quella del Copper): ad esempio **move.w #$00,$dff180** pone il valore 00 nella locazione $dff180.

L'istruzione MOVE del Copper consta invece di due word: la prima word, oltre che il codice dell'istruzione stessa, contiene l'indirizzo del registro nel quale va posto il dato a 16 bit rappresentato dalla seconda word (fig. 9).

I bit dal 9 al 15 ed il bit 0 sono sempre posti a zero, mentre dal bit 1 al bit 8 è posto il valore che indica il registro; nella seconda word, invece, si mette il dato a 16 bit.

Tornando all'esempio precedente, se tramite il 68000 dobbiamo scrivere **move.w #$00,$dff180** nella copperlist è sufficiente scrivere **dc.w $0180, $0000.** Se avete seguito tutto il discorso, noterete come nella prima word sia indicato il registro: il coprocessore sa esattamente dove è posta in memoria la zona registri, quindi basta indicare i registri mettendo nella prima word la distanza che li separa dalla base della zona di memoria «speciale», cioè $dff000.

Dunque $dff180 equivarrà per il Copper a $0180, $dff0e0 sarà $00e0, e così via.

WAIT: l'istruzione WAIT obbliga il Copper ad attendere che il contatore del video beam abbia raggiunto o superato una determinata posizione. La prima word contiene le coordinate verticali ed orizzontali della posizione del beam, la seconda word contiene bit speciali dedicati a particolari compiti, ed altri che sono usati durante il confronto tra la posizione del beam e le coordinate (fig. 9).

```
        InitRastPort ( RP )
                       A1
    dove RP rappresenta un puntatore alla nostra struttura rastport.
    Procederemo cosi':
...

INITRASTPORT:  =    -198 ;offset per la funzione

...
      move.l    gfxbase,a6     ;puntatore alla base della libreria in a6
      move.l    #rastport,a1   ;METTI L' INDIRIZZO DELLA RASTPORT IN A1 !!!
      jsr  initrastport(a6);esegui !!
...
```

Fig. 6: anche la struttura RastPort deve essere inizializzata, tramite la funzione InitRastPort della graphics.library.

Nella prima word il bit zero deve essere sempre posto ad uno, mentre i bit dal numero 1 a 7 specificano la coordinata orizzontale e quelli dal 8 a 15 quella verticale. La coordinata orizzontale viene chiamata **HP**, quella verticale **VP**.

Nella pagina word il bit zero deve essere sempre posto ad uno, mentre i bit dal numero 1 a 7 sono chiamati bit di **mascheramento orizzontale** e quelli dal numero 8 al numero 14 sono chiamati bit di **mascheramento verticale**. La posizione di maschera verticale è chiamata **VE**, quella orizzontale **HE**. Vediamo come usare l'istruzione WAIT per fare attendere il Copper sino alla linea 150 (= $96), con HE = 0 (ovvero con i bit di mascheramento orizzontale settati a zero): **dc.w$9601, $ff00** attende fino alla linea 150, ignorando la posizione orizzontale. Scrivendo invece, al termine della copperlist, **dc.w $ffff, $fffe** si fa aspettare il Copper fino alla linea 255 ed alla posizione orizzontale 254. Poiché quella posizione non verrà mai raggiunta, l'istruzione corrisponde al termine della Cop-

```
rp_Layer:       blk.l   1    ; ^  Layer
rp_BitMap:      blk.l   1    ; ^  BITMAP
rp_AreaPtrn:    blk.l   1    ; ^  al pattern riempimento di aree
rp_TmpRas:      blk.l   1    ; ^  ad uno spazio temporaneo
rp_AreaInfo:    blk.l   1    ;informazioni per il riempimento aree
rp_GelsInfo:    blk.l   1    ;Graphics Elements (animazione)
rp_Mask:        blk.b   1    ;mascheramento bit grafici
rp_FgPen:       blk.b   1    ; # penna di primo piano
rp_BgPen:       blk.b   1    ; # penna di sfondo
rp_AOLPen:      blk.b   1    ; # penna riempimento contorni
rp_DrawMode:    blk.b   1    ;modalita' di disegno
rp_AreaPtSz:    blk.b   1    ;dimensione pattern riempimento aree
rp_Dummy:       blk.b   1
rp_linpatcnt:   blk.b   1    ; # byte utilizzati per i patterns
rp_Flags:       blk.w   1    ;flags per la RastPort
rp_LinePtrn:    blk.w   1    ; ^  pattern della linea
rp_cp_x:        blk.w   1    ;attuale posizione X della penna
rp_cp_y:        blk.w   1    ;attuale posizione Y della penna
rp_minterm:     blk.b   8    ;speciale manipolazione bitplanes
rp_PenWidth:    blk.w   1    ;larghezza della penna usata
rp_PenHeight:   blk.w   1
rp_Font:        blk.l   1    ;attuale font impiegato
rp_AlgoStyle:   blk.b   1    ;Algorithmic Style (italic,bold...)
rp_TxFlags:     blk.b   1    ;flags di testo
rp_TxHeight:    blk.w   1    ;altezza testo
rp_TxWidth:     blk.w   1    ;ampiezza testo
rp_TxBaseline:  blk.w   1    ;definizione della linea base di testo
rp_TxSpacing:   blk.w   1    ;speciale spaziatura testo
rp_RP_User:     blk.l   1    ;attuale user RastPort
rp_longreserved:blk.b   8    ;\
rp_wordreserved:blk.b   14   ; | Usati dal sistema
rp_reserved:    blk.b   8    ;/
```

Fig. 7: nella seconda longword deve essere posto il puntatore alla struttura Bitmap precedentemente illustrata.

perList (si può usare anche **dc.1 -2**).

SKIP: l'istruzione SKIP obbliga il Copper a saltare (cioè a non eseguire) il comando successivo nella CopperList se il video beam ha raggiunto o superato una determinata posizione. Quanto detto per la funzione WAIT vale anche per la funzione SKIP, poiché l'unica differenza fra le due riguarda il bit 0 della seconda word (in questo caso equivalente ad 1, mentre nell'istruzione WAIT equivale a 0).

Il passaggio successivo consiste nel creare una lista di istruzioni per il Copper (la CopperList), in modo da visualizzare effettivamente sul video l'area di lavoro. Ci sono specifiche locazioni di memoria di Amiga interessate da questa operazione (vedere anche la fig. 8): per aprire uno schermo usando il Copper bisogna indicare, nella CopperList, le dimensioni della finestra attualmente visualizzata dal computer ed i relativi colori, la risoluzione totale, il modulo ed il **data fetch** (vedi più avanti).

I REGISTRI HARDWARE

Come abbiamo visto, l'istruzione MOVE agisce mutando i valori di una serie di registri presenti in una particolare zona di memoria di Amiga. Questi registri hardware sono:

BPLCON0 ($dff100): tramite questo registro si imposta la risoluzione dello schermo. Gli unici bit non usati sono il bit 0, 4, 5, 6 e 7. I bit che per ora ci interessano sono i seguenti:

bit 2: se settato imposta il modo interlace;

bit 15: se settato imposta il modo hires (80 colonne);

bit 12, 13, 14: formano un registro a tre bit che indica il numero di bitplane utilizzati (da %001 = 1 bitplane a %110 = 6 bitplane).

BPLCON1 ($dff102), BPLCON2 ($dff104): questi registri servono per il controllo dello scroll e le priorità dei bitplane fra loro (in caso di dual-playfield mode) e sugli sprite.

Per ora non ci interessano, quindi nel nostro esempio possiamo porli a zero.

BPL1MOD ($dff108 – bitplanes dispari), BPL2MOD ($dff10a – bitplanes pari): questi registri controllano il **modulo** dei bitplane che, per ragioni che vedremo in seguito, sono divisi in bitplane dispari (1,3,5) e pari (2,4,6). Il modulo indica il numero di byte che intercorrono tra la fine di una riga e l'inizio della successiva.

Solitamente il valore del modulo è zero, poiché ogni riga inizia immediatamente dopo la precedente. Ma capita a volte di dover gestire uno schermo logico (quello presente come dati in memoria) di dimensioni maggiori di quelle dello schermo fisico (sul monitor). All'inizio della visualizzazione, il canale DMA interpreta il valore del puntatore a bitplane (quello visto prima, il registro BPLCON0) e traccia i pixel che il primo byte puntato rappresenta, mentre il valore del puntatore si incrementa, indicando il secondo byte.

Quando si giunge al quarantesimo byte (se in bassa risoluzione) o all'ottantesimo (se in alta risoluzione), se il modulo è uguale a zero, sarà visualizzato nella riga sottostante il byte successivo presente in memoria; se invece il modulo è maggiore di 0, il suo valore sarà sommato a quello raggiunto dal puntatore, e il numero così ottenuto starà ad indicare il byte da visualizzare nella riga successiva.

DIWSTRT ($dff08e): contiene le coordinate del punto di start della finestra video, ovvero il vertice in alto a sinistra. I bit da 0 a 7 specificano la coordinata orizzontale, assumendo per default l'ottavo bit più significativo uguale a zero (quindi restringendo le possibilità alle prime 256 posizioni). I bit da 8 a 15 sono relativi alla coordinata verticale, sempre con l'ottavo bit più significativo per default a zero.

DIWSTOP ($dff090): contiene le coordinate del punto di stop della finestra video, il vertice in basso a destra. I bit dallo 0 al 7 sono relativi alla coordinata orizzontale, con l'ottavo bit a uno. I bit da 8 a 15 si riferiscono alla coordinata verticale con l'ottavo bit uguale all'inverso del settimo (si possono specificare valori compresi nell'intervallo tra 128 e 384). I valori standard suggeriti sono, per il sistema PAL: DIWSTRT=$2c81. DIWSTOP=$2cc1; per il sistema NTSC: DIWSTRT=$2cc1, DIW-

```
CopList:                          ;la nostra copperlist
     dc.w $0100,%1001000000000000  ; BPLCON0 = 1 bitplane,hires (640*256)
     dc.w $0102,$0000             ; BPLCON1 = 0 (per ora non interessa)
     dc.w $0104,$0000             ; BPLCON2 = 0 ( "   "   "    "   "  )
     dc.w $0108,$0000             ; BPL1MOD = modulo planes dispari 0
     dc.w $010a,$0000             ; BPL2MOD = modulo planes pari 0
     dc.w $008E,$2C41             ; DIWSTRT = $2c41
     dc.w $0090,$10D1             ; DIWSTOP = $10d1
     dc.w $0092,$0038             ; DDFSTRT = $0038
     dc.w $0094,$00d0             ; DDFSTOP = $00d0
     dc.w $00e0                   ; BPL1PTH = punta alla parte alta della
hi:  dc.w $7                      ;         zona di memoria ottenuta da
                                  ;         AllocMem (vedi listato)
     dc.w $00E2                   ; BPL1PTL = punta alla parte bassa della
lo:  dc.w $8000                   ;         zona di memoria ottenuta da
                                  ;         AllocMem (vedi listato)
     dc.w $0180,$0000             ; COLOR00 = background nero
     dc.w $0182,$0fff             ; COLOR01 = tratto di disegno bianco
     dc.w $FFFF,$FFFE             ; fine della copperlist
```

Fig. 8: Ogni CopperList, come quella usata nel nostro sorgente dimostrativo, è composta da una sequenza di word.

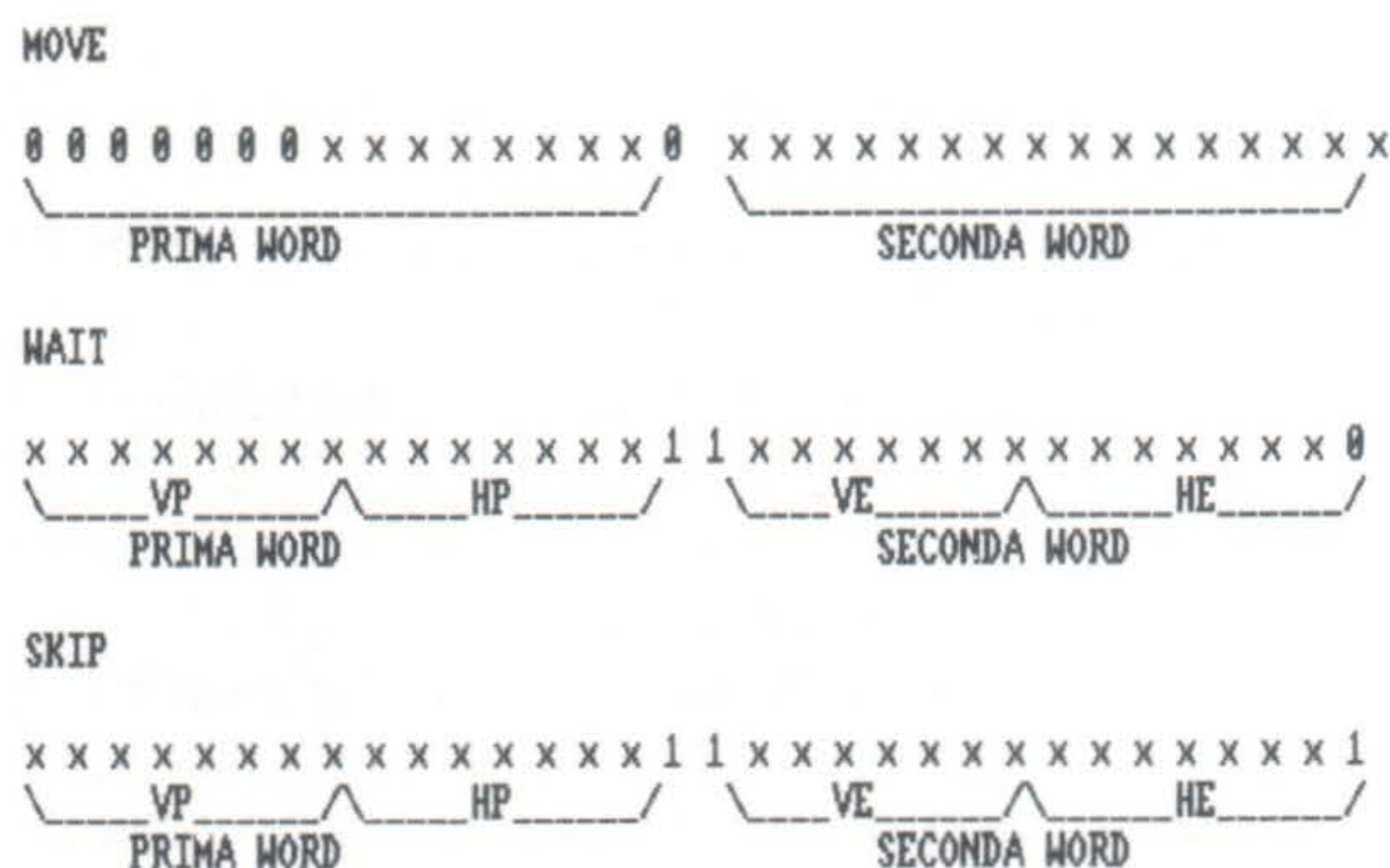



Fig. 9: le istruzioni che il Copper è in grado di interpretare sono soltanto tre: Move, Wait e Skip.

STOP=$f4c1.

DDFSTRT ($dff092): contiene il valore di start del data fetch, cioè dove devono iniziare le linee formate dai pixel corrispondenti alle informazioni presenti in memoria. Quando si definiscono le dimensioni ed il posizionamento della finestra video si specifica solo dove la visualizzazione *può* avvenire. Questo valore, invece, insieme al successivo, specifica dove essa avverrà *effettivamente.* L'hardware consente una risoluzione di quattro pixel, per cui ogni posizione specificata dista quattro pixel dalla successiva: valore 0 = pixel 0; valore 1 = pixel 4; valore 2 = pixel 8, e così via.

DFFSTOP ($dff094): contiene il valore di stop del data fetch, cioè dove devono terminare le linee formate dai pixel corrispondenti alle informazioni presenti in memoria. Vale quanto detto riguardo al registro precedente. I valori standard suggeriti valgono per entrambi i sistemi NTSC e PAL e sono: in bassa risoluzione: DDFSTRT=$0038, DDFSTOP=$00d0; in alta risoluzione: DDFSTRT=$003c, DDFSTOP=$00d4.

PUNTATORI AI BITPLANE: i puntatori ai bitplane sono 6:

$dff0e0: puntatore al primo bitplane;
$dff0e4: puntatore al secondo bitplane;
$dff0e8: puntatore al terzo bitplane;
$dff0ec: puntatore al quarto bitplane;
$dff0f0: puntatore al quinto bitplane;
$dff0f4: puntatore al sesto bitplane.

Prima di abilitare la CopperList bisogna porre nei registri sopraindicati l'indirizzo dei bitplane utilizzati. Ognuno di essi è visto dal Copper come diviso in word alta e bassa: ad esempio l'indirizzo del primo bitplane andrà posto in **BPL1PTR** ($dff0e0), diviso in **BPL1PTH** ($dff0e0 — parte alta) e **BPL1PTL** ($dff0e2 — parte bassa).

REGISTRI COLORE: vanno dalla locazione $dff180 (colore 00, sfondo) alla locazione $dff1be (colore 31). Generalmente questi registri vengono chiamati **color palette** e contengono un codice a 12 bit che rappresenta l'intensità di rosso, verde e blu secondo il sistema RGB. Ogni registro colore è così diviso:

bit 0-3: intensità di blu;
bit 4-7: intensità di verde;
bit 8-11: intensità di rosso;
bit 12-15: non usati.

Tutti (o quasi) i registri hardware devono essere reinizializzati ad ogni frame; è questo il motivo per cui risulta così comodo inserire le istruzioni relative nella CopperList.

TUTTO CHIARO, NO?

Giunti a questo punto, nel nostro sorgente dimostrativo, terminata la CopperList con l'istruzione **dc.w $ffff, $fffe**, possiamo attivarla. Ci sono diversi modi: nel nostro caso è sufficiente porre l'indirizzo della CopperList in un punto ben preciso della struttura **GfxBase** (vedere il listato sul disco), ricordandosi che la CopperList deve risiedere nella memoria Chip per essere accessibile ai canali DMA.

La prossima volta, sempre che siate sopravvissuti alla nostra spiegazione, vedremo in dettaglio come usare schermate Iff di qualsiasi tipo e dimensione nei nostri programmi, creando alla fine una vera e propria demo (con tanto di musica).

□

SUGGERIMENTI E TRUCCHI VARI

Com'è ormai noto, il numero visualizzato sullo schermo durante l'apparizione di una Guru Meditation, croce e delizia dei programmatori e degli utenti Amiga, non è casuale né privo di significato. Le prime otto cifre identificano infatti il tipo di problema verificatosi, mentre le restanti otto cifre dopo il punto segnalano la locazione di memoria (in formato esadecimale) in cui il programma si è interrotto a causa dell'errore.

Se ci avete fatto caso, capita però di vedere segnalato uno strano indirizzo di memoria, sempre lo stesso, ovvero 48 45 4C 50. Non si tratta in realtà di una locazione di memoria ma di una vera e propria richiesta di Amiga in preda alla disperazione: i codici Ascii corrispondenti a quel numero sono infatti le lettere H,E,L e P (ovvero Help, «aiuto!»).
Amiga genera quel numero quando, per qualsiasi ragione, non è in grado di risalire correttamente alla ragione e alla locazione di memoria in cui si è vericato il blocco del sistema.

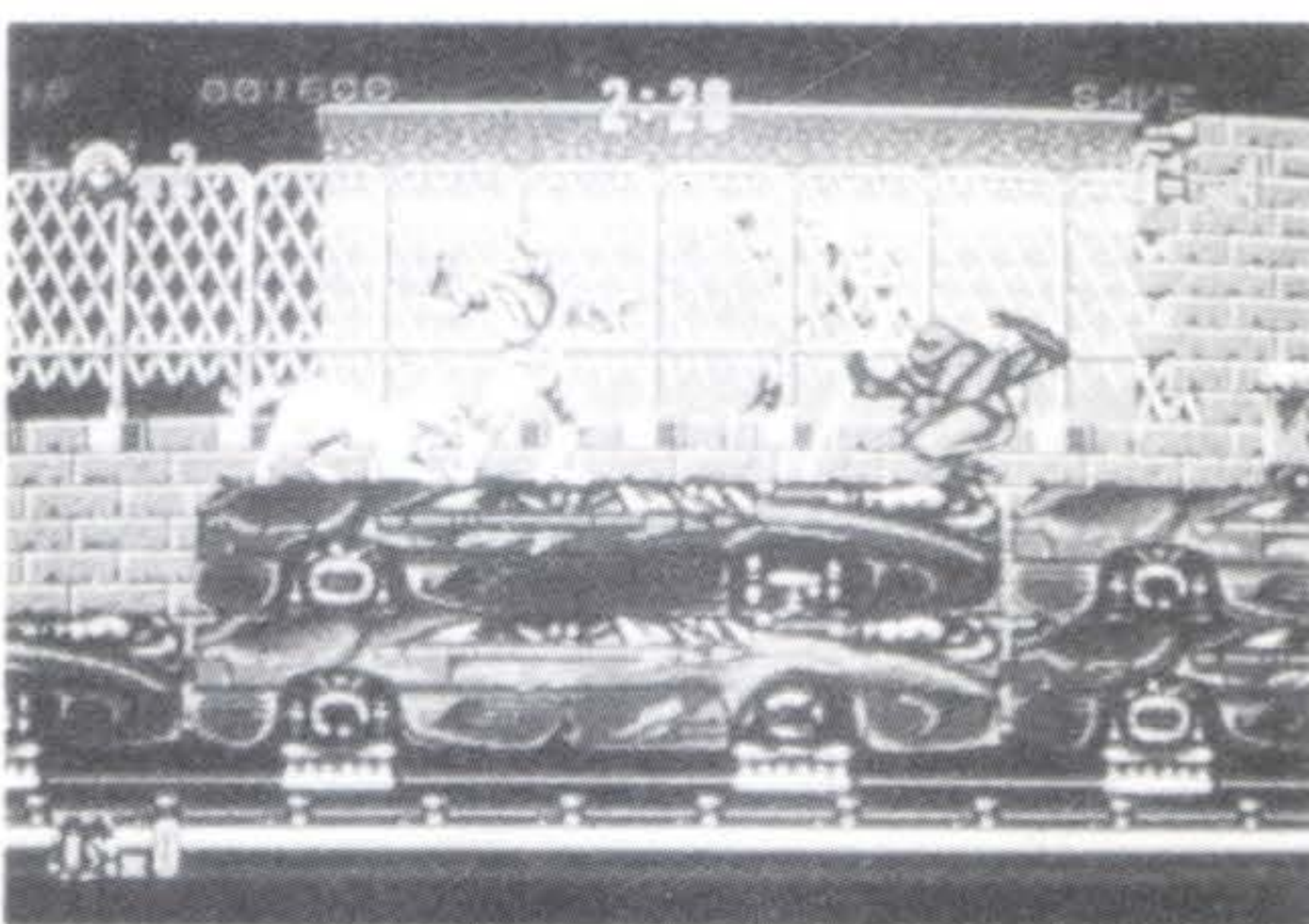
Nel gioco arcade «Toki» della Ocean, digitate la parola KILLER e il bordo dello schermo lampeggerà ad indicare l'attivazione del cheat mode (vite infinite). Attenzione però a non voler strafare: digitando il codice una seconda volta lo schermo si capovolge, rendendo il gioco molto più complesso!

Poco diffuso, forse anche a causa della qualità non certo brillante, «Rockstar ate my hamster» è un gioco inglese (uscito in edizione economica) nel quale impersonate il ruolo del leader di un gruppo rock in cerca di fama e successo.

Digitate la parola COLBOPS per attivare il cheat mode e potrete poi premere F7 per ottenere 100,000 $ di bonus, F8 per far suonare la band al meglio, ed F9 per avere il massimo numero di spettatori ai vostri concerti.

Karate e kung fu sono ancora una volta protagonisti in «Shadow Dancer», continuazione senza infamia e senza lode del gioco Shinobi. Mettete in pausa e digitate la frase GIVE ME INFINITES seguita da Return per avere vite infinite.

Sempre restando in tema di arti marziali la Team 17, nuova software house europea composta da alcuni dei maggiori talenti del circuito degli «hackers», ha recentemente esordito con un interessante gioco a basso prezzo, «Full Contact».

Se avete problemi a sconfiggere gli avversari, digitate QAZWXEDCRFVTGBYHNUJM durante il combattimento e il vostro nemico sarà neutralizzato.

Cheat mode e codici per «The Killing Cloud» della Psygnosis: per potenziare il vostro armamento iniziale, digitate 1KILLING come codice per il primo livello.

Per accedere ai livelli successivi, usate queste password:

Livello 2	A66TRDEX
Livello 3	2WWTR7EX
Livello 4	Q44FRCE2
Livello 5	3XX8RCCM
Livello 6	XXX8VCCN
Livello 7	4338VCCN
Livello 8	W3Q8VCAM
Livello 9	63QTGDEX
Livello 10	CA2TG7EF

Ecco l'elenco completo delle password per i primi cento livelli di «Atomino», il

complesso ma avvincente gioco della Psygnosis recensito su AmigaByte 34:

Livello	10	IDYLL
Livello	20	TAURUS
Livello	30	NEPTUNE
Livello	40	PHOTON
Livello	50	PLANKTON
Livello	60	INFERNAL
Livello	70	FOSSIL
Livello	80	POISON
Livello	90	SOUP
Livello	100	SULPHATE

Quasi sconosciuto in Italia, «Viz» è un giornale umoristico a fumetti britannico, popolarissimo in patria. La sua diffusione ha spinto recentemente la Virgin Games a dedicargli un omonimo gioco arcade, oggetto di accese polemiche in Inghilterra perché accusato, al pari del fumetto, di eccessiva volgarità.

Anche il cheat mode non è da meno: nella schermata iniziale in cui si seleziona il personaggio, digitate la frase WHAT A LARGE SET OF BOLLOCKS seguita da Return per attivare il cheat mode. A questo punto potrete partire direttamente dal livello desiderato premendo uno dei numeri da 1 a 5 e scegliendo il vostro giocatore.

Se vi state chiedendo dove sia la volgarità, sappiate che l'ultimo vocabolo della frase usata per il cheat mode in gergo indica gli «attributi» maschili...

Di seguito, alcune password per il rompicapo «Loopz», recensito su AmigaByte 33:

Livello	1	EASY
Livello	6	GRVY
Livello	11	TRBY
Livello	16	STNL
Livello	21	GZPN
Livello	26	PLGR
Livello	31	KRNC
Livello	36	BGDK
Livello	41	FRNK
Livello	46	ZSZS

SUL DISCHETTO...

Il pezzo forte del dischetto di questo mese è un programma interamente made in Italy: si tratta di COOL COPIER, un copiatore-nibbler di pubblico dominio dalle prestazioni di tutto rispetto, che vanta un'interfaccia utente davvero pratica ed accattivante.
Dovendo gestire un piccolo archivio, la scelta di software commerciale per il database management spesso rappresenta uno spreco di denaro e di impegno per imparare ad usarlo: se volete impostare una rubrica telefonica, un elenco di videocassette o una lista di invitati, vi conviene provare ad usare BBASE II prima di spendere decine di migliaia di lire in programmi super-accessoriati (e complicati).
Una caratteristica assente nella versione 1.3 del WorkBench (ed implementata invece in altri ambienti operativi, come Macintosh o Atari) è la presenza di una funzione di «zoom» per le finestre, ovvero di un gadget che permetta di allargarle istantaneamente alla massima dimensione senza ricorrere al trascinamento manuale. ZOOMDAEMON è un tool residente che colma questa lacuna, implementando questa comodissima funzione.
Con INPUTLOCK è possibile invece bloccare tastiera e mouse senza interferire con il funzionamento di altri programmi: sarà certamente utile a tutti coloro che sono soliti assentarsi dal computer (magari durante il lungo rendering di un'animazione) e non vogliono correre il rischio di trovare

Il dischetto allegato ad «Amiga-Byte» contiene i listati dei corsi e dei tutorial pubblicati sul fascicolo di AmigaByte ed alcuni programmi di pubblico dominio. Ogni cassetto contiene il programma, la sua documentazione originale in lingua inglese (quando risulta disponibile) ed una breve spiegazione in lingua italiana. Il software inviatoci dai lettori è generalmente accompagnato dalle istruzioni originali, con eventuali nostre aggiunte (se possono risultare utili all'utente).

Tutti i programmi presenti sul dischetto possono essere lanciati tramite il WorkBench o tramite il CLI. L'icona CLI presente sul dischetto di «Amiga Byte» serve unicamente per lanciare i programmi contenuti in questo dischetto: per ragioni di spazio infatti, il dischetto di «Amiga Byte» non contiene tutti i comandi AmigaDos normalmente presenti in un disco WorkBench standard.

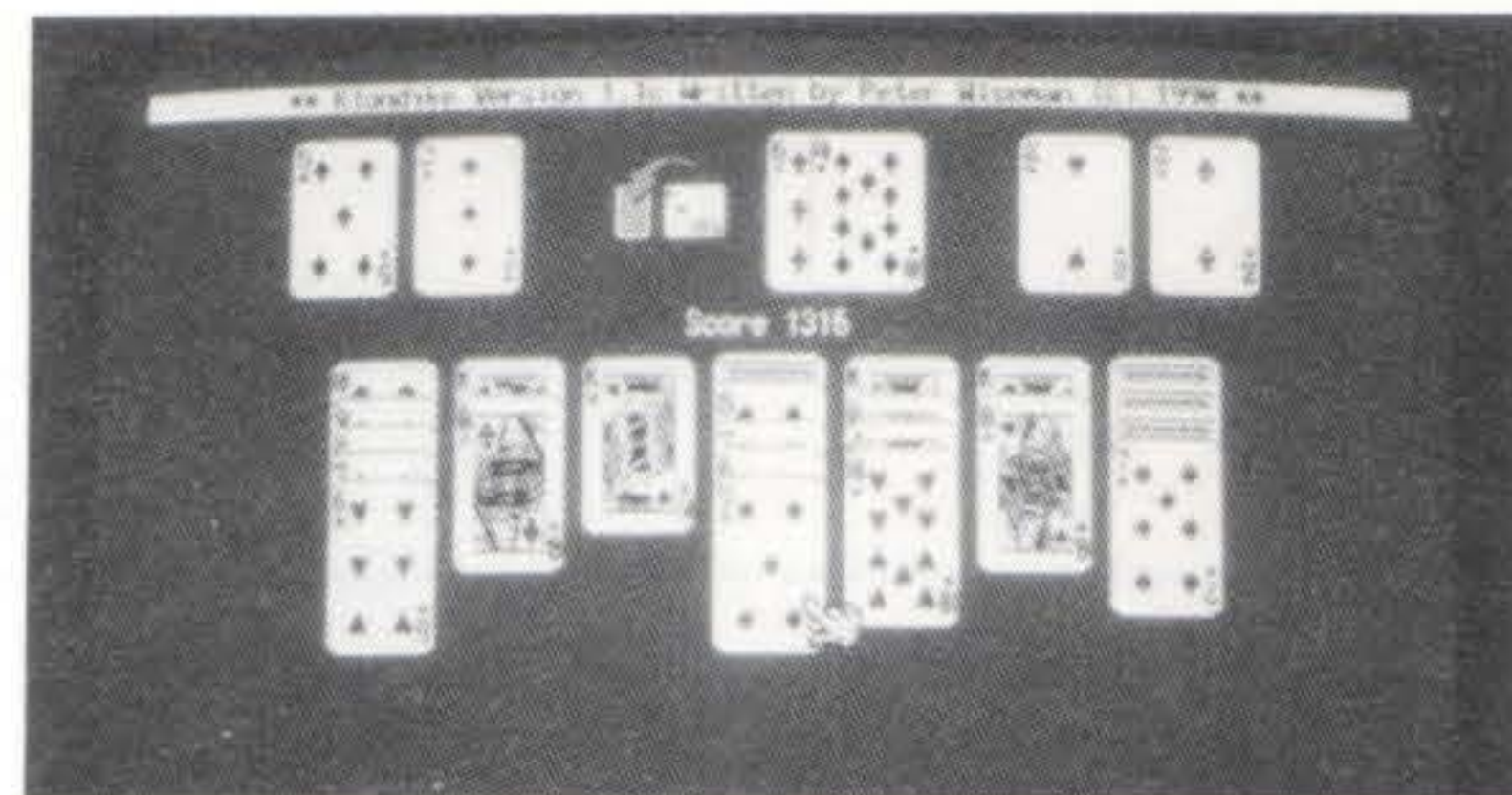
Per questa ragione il disco non contiene, ad esempio, i driver delle stampanti o il programma di configurazione «Preferences», il software di gestione della porta parallela o seriale, e le numerose altre utility del WorkBench, necessarie per la gestione di una stampante, di un modem o di altre particolari applicazioni.

Potete trasferire i comandi ed i file che vi servono (ad esempio il driver per il vostro modello di stampante) dal vostro disco WorkBench, dopo aver creato lo spazio necessario eliminando i programmi di questo disco che non vi interessano: ricordiamo però che è necessario agire su di una copia del dischetto di «Amiga Byte», in quanto un errore potrebbe portare ad una irreparabile perdita dei dati in esso contenuti.

I programmi vengono provati prima di essere distribuiti; tuttavia non ci risulta umanamente possibile garantire l'assoluta mancanza di eventuali piccoli «bachi».

Nel caso abbiate difficoltà con il funzionamento di un nostro programma, potete farcelo presente e tenteremo (per quanto ci è possibile) di aiutarvi; il nostro servizio di consulenza tecnica telefonica risponde ogni mercoledì pomeriggio presso la redazione di «Amiga Byte» dalle ore 15 alle 18, al numero 02-79.50.47. Considerate comunque il fatto che per il software incluso in questo dischetto avete pagato una cifra simbolica, tenuto conto del prezzo del supporto e del numero dei programmi, e che spesso anche i migliori prodotti commerciali pagati cifre considerevoli possono palesare malfunzionamenti.

«Amiga Byte» sostituisce qualsiasi dischetto non funzionante causa difetti di fabbricazione e/o duplicazione. È sufficiente rispedire il dischetto difettoso alla

brutte sorprese al loro ritorno perché magari nel frattempo il gatto si è messo a passeggiare sulla tastiera. L'immagine della mano che regge un dischetto che appare ad ogni reset è tra le più conosciute caratteristiche di Amiga; con BOOTPIC si può sostituire a questa ormai scontata apparizione un'altra immagine Iff, anche con risoluzione e numeri di colori diversi, in maniera semplice e del tutto indolore.
Restando in tema di grafica Iff, PICSAVER è una nuova utility appartenente alla categoria dei «ladri di immagini» che ha in «GrabbIt» il suo più noto rappresentante.
PICSAVER, una volta installato in memoria, può salvare il contenuto dello schermo intero, di una finestra attiva, o soltanto di una porzione di immagine selezionata con il mouse. Abbiamo già presentato in passato utility analoghe («HermIt», «OSnap»), ma questa è la più pratica ed efficiente tra quelle finora apparse.
Riservato ai numerosi programmatori in Basic, BREF è un tool che esamina il listato di un programma e ne genera la tabella di cross reference, ovvero l'elenco di tutte le variabili e delle linee in cui esse vengono richiamate: un ausilio utilissimo al debugging dei listati.
Concludiamo la rassegna delle utility del nostro appuntamento mensile con un programma per stampare i titoli delle canzoni registrate su cassette: TAPECOVER, un tool semplice ed essenziale che non richiede all'utente sforzi di programmazione o configurazione della stampante.
Passiamo ai giochi: nonostante l'assonanza del titolo, HEMROIDS non è una simulazione medica del comportamento di alcuni vasi sanguigni, tristemente noti per essere spesso affetti da infiammazioni particolarmente fastidiose, conosciuti come «emorroidi». Si tratta invece di una simpatica versione dell'arcade spaziale «Asteroids», molto giocabile e fedele all'originale coin-op.

KLONDIKE è un tradizionale solitario di carte, di immediata comprensione ma piuttosto impegnativo: la novità introdotta da questa versione computerizzata è il metodo di calcolo del punteggio, che vi impegna in una lotta contro il tempo.
Il gioco della dama è infine la fonte d'ispirazione di RAPS. I tipi di movimento delle pedine sono gli stessi, ma lo scopo è diverso: per vincere, basta raggiungere per primi l'estremità opposta della scacchiera. Se pensate che sia un'impresa da nulla, considerando le ridotte dimensioni del piano di gioco, provate a sfidare il computer e cambierete presto idea.

---

redazione (l'indirizzo è indicato sulla rivista), allegando una lettera nella quale siano chiaramente specificate le seguenti informazioni in stampatello:
1) nome e cognome
2) indirizzo completo
3) NUMERO DEL FASCICOLO AL QUALE IL DISCHETTO ERA ALLEGATO

Prima di rispedire il dischetto, siate certi che i problemi non derivino da errori o da inesattezze nel caricamento o nell'esecuzione dei programmi: in particolare, leggete sempre le istruzioni allegate ai programmi per determinare se essi non richiedano particolari accorgimenti per il caricamento (espansioni di memoria, drive aggiuntivi, versioni particolari di KickStart o WorkBench, etc.).

Gli errori di caricamento dovuti a difetti del supporto magnetico sono sempre segnalati da messaggi di errore del tipo «Read/Write error» o «Disk Corrupt» o «Not a Dos disk».

SE «NON FUNZIONA»

Ricordiamo che, a parte rarissime eccezioni, eventuali problemi di funzionamento e blocchi del sistema con la comparsa del messaggio di errore «SOFTWARE FAILURE - GURU MEDITATION» sono relativi a problemi di carattere software e NON a difetti del dischetto. I questi casi pertanto la sostituzione del dischetto da parte nostra è inutile e non risolve il problema, che probabilmente è invece dovuto a qualche conflitto con programmi residenti in memoria o a scarsità di Ram.

In questi frangenti, ed in particolar modo quando si è in possesso di Amiga privi di espansione di memoria, può essere utile attenersi alla seguente procedura, che consente il massimo risparmio di memoria possibile ed assicura che la memoria di Amiga sia libera da programmi che potrebbero creare problemi di compatibilità:
— Accendete il computer ed inserite il dischetto di «Amiga Byte» nel drive interno.
— Non appena appare lo schermo con la finestra Cli, premete i tasti CTRL-D e teneteli premuti fino a quando non appare il prompt di AmigaDos (ovvero «1>») ed il cursore.
— Digitate il comando «ADD21K» e premete Return. Questo comando, presente nella directory C dei dischetti di «Amiga Byte», libera circa 20K di memoria Chip togliendo due colori dallo schermo WorkBench (il cursore cambierà infatti colore).
— Digitate il comando «CD» seguito da uno spazio, da due punti, e dal nome del cassetto in cui è contenuto il programma da caricare. Esempio: se volete caricare il programma «Pippo» presente nel cassetto «Pluto», digitate «CD :PLUTO» e premete Return.
— Digitate il nome del programma da caricare, eventualmente seguito dai parametri necessari al suo corretto funzionamento. Esempio: per caricare il programma «Pippo», digitate «PIPPO» e premete Return.

Esempio: per caricare un programma chiamato «LhWarp», la cui icona si trovasse nel cassetto «Utility», occorrerebbe usare questi comandi:
1> CD :UTILITY
1> LHWARP
(N.B.: i caratteri «1>» rappresentano il prompt di Amigados che appare prima del cursore, e non devono essere digitati dall'utente).

Consigliamo comunque di leggere MOLTO ATTENTAMENTE le istruzioni di ogni programma prima di eseguirlo, in quanto alcuni programmi possono richiedere particolari accorgimenti o requisiti hardware/software per il caricamento e/o l'esecuzione.

The best of the PD

Abbiamo scelto per voi, e continueremo a farlo, i migliori programmi fra quelli di Pubblico Dominio esistenti che, per ragioni di spazio, non possono essere inseriti nel dischetto allegato ad Amiga Byte.

di EMANUELE SCRIBANTI

AUTOMATA

Il concetto di automa cellulare non è esattamente noto a tutti: l'argomento, però, non manca mai di interessare chi vi si avvicina per la prima volta. In pratica, esso consiste nella simulazione della crescita di una colonia di cellule che risiede in un ipotetico mondo a due dimensioni costituito da un solo piano (in pratica: lo schermo). L'evoluzione di ogni singola cellula dipende dallo stato di quelle adiacenti, secondo una serie di regole determinate dall'utente; il rapido cambiamento di forma di una colonia

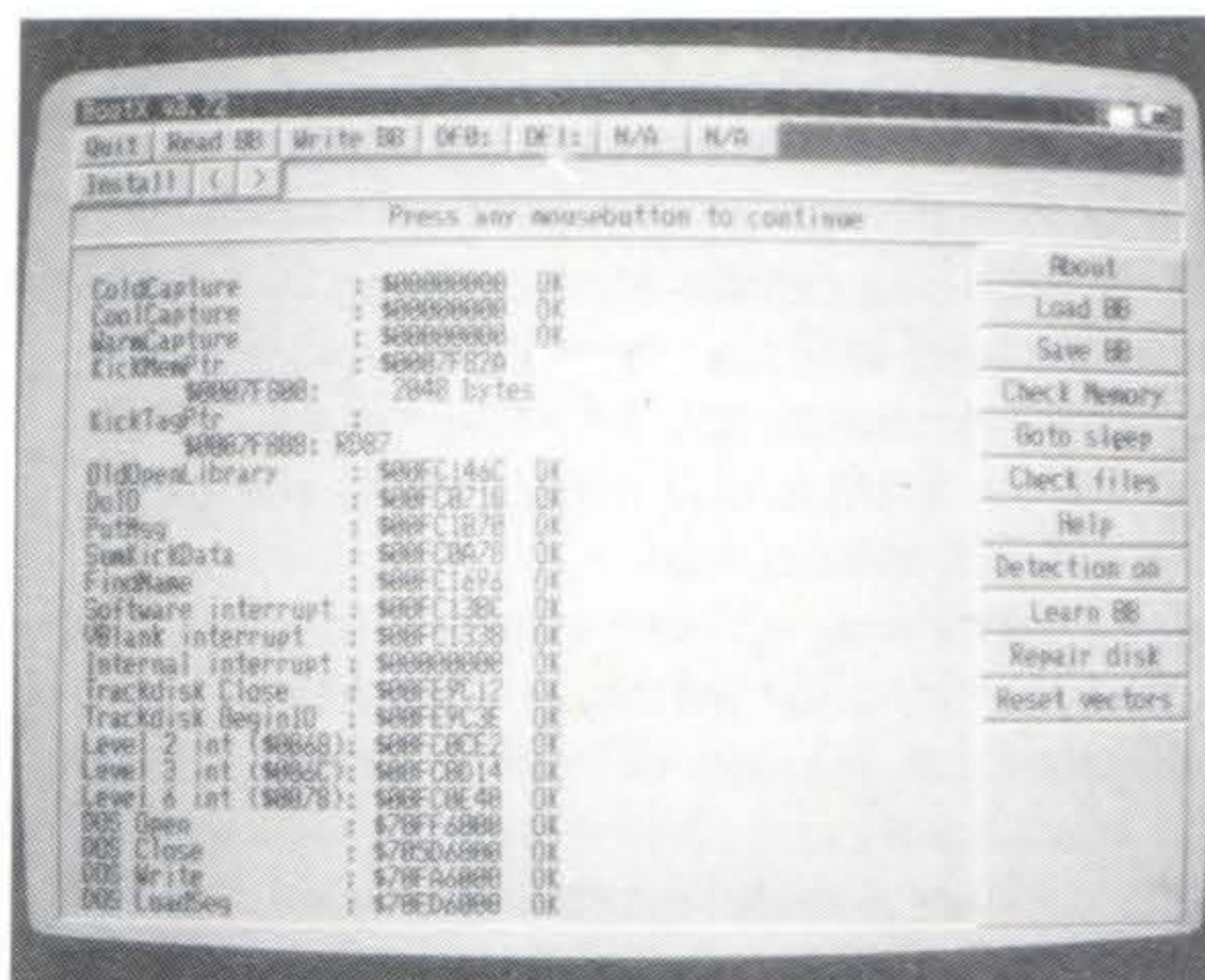
dà l'impressione di un organismo vivente, donde la denominazione «automi cellulari». Il più famoso progetto del genere è sicuramente «Life», del quale esistono moltissime versioni per tutti i computer: «Automata» ne rappresenta un evolutissimo discendente.
In «Life», lo ricordiamo, una cellula nasce (passa da OFF a ON) se le cellule adiacenti sono due, sopravvive se sono tre, e muore in tutti gli altri casi: queste regole, di per sé semplicissime, sono sufficienti a dotare le colonie di un'incredibile vitalità.
Il programma permette di giocare a «Life», anche modificandone i parametri, ma le sue possibilità vanno ben oltre. Vi sono però altre sette modalità di funzionamento, corrispondenti ad altrettanti tipi di automi cellulari: sono previsti quattro tipi di cellule, ciascuna delle quali può trovarsi in quattro differenti stati.
L'impostazione delle regole, in tutte le modalità, avviene in schermate coloratissime e in maggioranza autoesplicative. Nel modo «Ecosystem» viene simulata la realtà in modo un po' più sofisticato che in «Life», grazie alla possibilità di introdurre predatori e virus, ciascuno dei quali influenza in maniera differente le cellule circostanti.
Il meccanismo denominato «Species» aggiunge un tocco di realismo: le vostre cellule nascono nello stadio uno, passano successivamente attraverso gli stadi due e tre (nei quali, in opportune condizioni di affollamento, hanno la possibilità di procreare), e terminano la loro breve vita, immediatamente prima di scomparire, nello stadio quattro.
La differenza introdotta dal modo «Cycles» è sottile, ma può dar luogo a comportamenti completamente differenti: si può intervenire sulla successione degli stadi, spostando ad esempio il periodo di fertilità nei primi due (che accresce le possibilità di sopravvivenza della vostra colonia).
«Modulo Math» associa ad ogni stato un'operazione matematica: ad esempio una moltiplicazione per cinque, o la sottrazione di tre. Su ogni cellula vengono applicate le operazioni corrispondenti agli stati di quelle adiacenti: lo stato della cellula nell'istante successivo deriva dal risultato finale. Le operazioni sono eseguite in modulo dieci: questo significa che la cifra che indica le decine viene regolarmente scartata, e che i risultati possibili vanno da zero a nove.
«Circuits» è basato su di un principio identico, ma le operazioni sono binarie: AND, OR, OR esclusivo, NOT, ed altre. Naturalmente lo stato di ogni cellula è espresso da un numero binario, questa volta di quattro cifre.
«Voting» è una modalità di funzionamento di estremo interesse sociologico: ad ogni stato è associata una fede politica (falchi, colombe, neutrali ed estremisti). In condizioni normali, ogni cellula si lascia influenzare dalla maggioranza di quelle adiacenti, assumendone gli orientamenti. È possibile stabilire una soglia minima di influenza (ad esempio, decidere che per «convincere» una cellula ne siano necessarie almeno sei); inoltre, vi sono cinque casi speciali definibili, che costituiscono

altrettante eccezioni alla regola generale. Una fede politica può essere così resa più o meno «contagiosa» delle altre.
Per finire, «Battle» è lasciato alle sperimentazioni dell'utente. L'autore fornisce una breve spiegazione dell'algoritmo impiegato, e sostiene di averlo implementato per facilitare la creazione di automi viaggianti. Ma le cose si complicano, ad esempio, se due automi si scontrano.
In tutte le modalità di funzionamento, la configurazione iniziale è completamente programmabile, agendo sull'area di gioco come in un programma di disegno. La situazione, dopo alcuni cicli di simulazione, può essere valutata con un colpo d'occhio (a cellule differenti corrispondono sullo schermo colori differenti); ad orecchio (si può associare una nota musicale ad ogni tipo di cellula, ed il volume sarà proporzionale al numero di esemplari sul campo); o con i potenti strumenti di analisi messi a disposizione dal programma. «Automata» comprende decine di altre caratteristiche, che per motivi di spazio non possono essere sviscerate in questa sede: sappiate comunque che costituisce il mezzo ideale per esplorare il mondo degli automi cellulari.

Disponibile sul dischetto: AmigaByte PD 110

NEWSFLASH 20

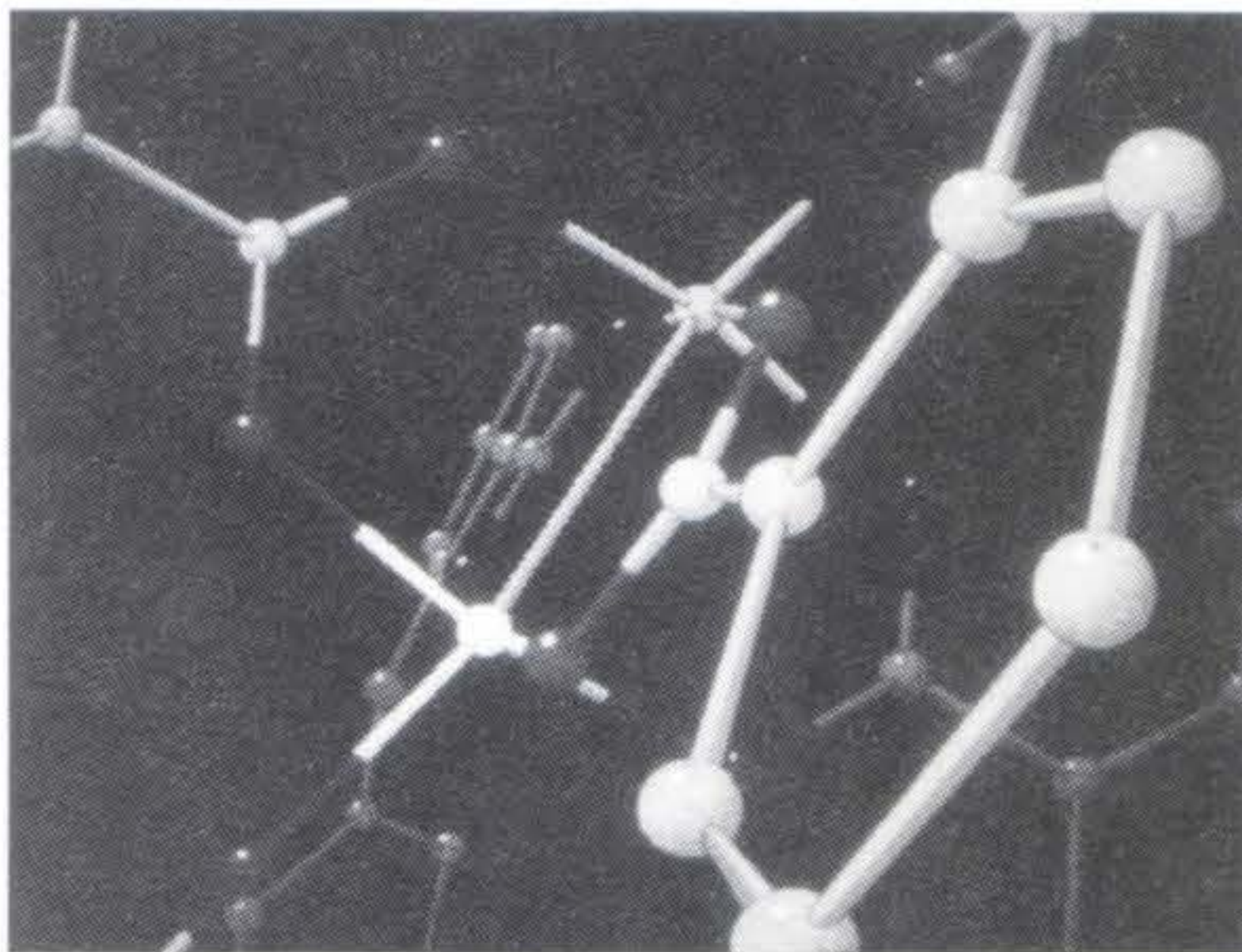
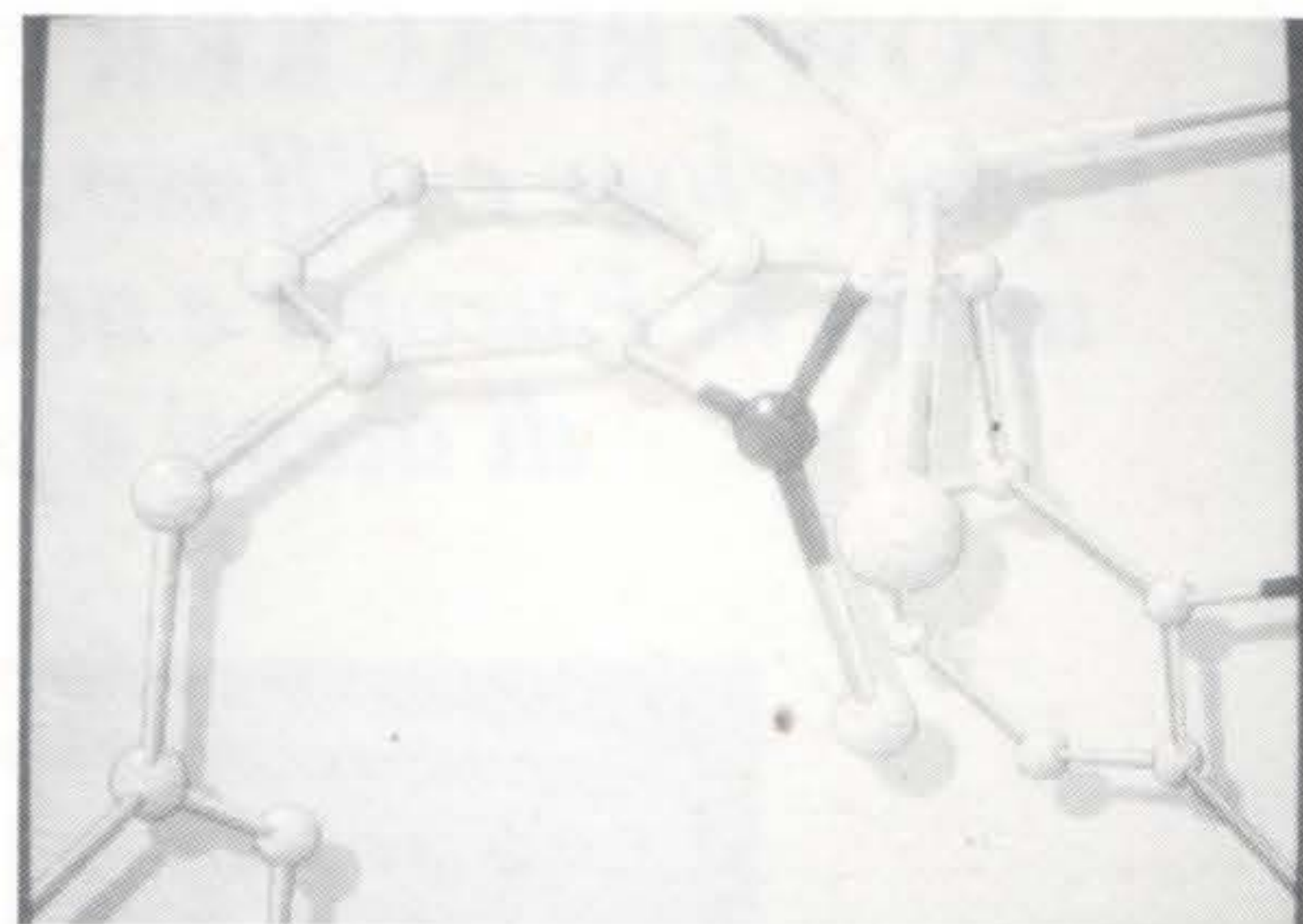
Il nuovo numero della rivista su disco «NewsFlash», prodotta da Uga Software, offre come al solito una collezione di programmi ed altro materiale Amiga di altissimo livello.
Nella sezione testi (come sempre in lingua inglese) si trovano articoli di attualità informatica ed il panorama delle ultime novità hardware e software statunitensi, oltre che l'attesissima quarta puntata di un racconto sui virus di provenienza australiana. In anteprima la versione dimostrativa di «PowerChart», un nuovo programma per il disegno di organigrammi e diagrammi di flusso (il primo di questo genere per Amiga).
La directory «Utilities» contiene gli ultimissimi ritrovati nel campo della lotta ai malefici e sempre più appiccicosi virus: stiamo parlando di «Nuke VirusKiller», «BootX» e «Virus Protection», efficacissimi anche contro il terribile virus Saddam. Liberati i vostri dischetti dall'ingombrante presenza, potreste avere bisogno di copiarli: avrete dunque la scelta tra «SuperDuper» del sempre più bravo Sebastiano Vigna e, se il dischetto è un po' più protetto del previsto, «D-Copy».
«MegaDemoMaker» non serve, a dispetto del nome, per generare spettacolari introduzioni: ha invece il compito di

installare programmi di qualsiasi lunghezza nel bootblock dei dischi, usando se necessario anche le tracce adiacenti; «RiFi» crea un file di testo con i contenuti di un disco, in modo decisamente più elegante rispetto a «dir > file opt a». Stanchi di utilizzare quarantasei programmi differenti per rieseguire moduli musicali di diversi formati? È arrivato «MultiPlayer», che si propone di risolvere il problema una volta per tutte. Oltre che riconoscere ed eseguire correttamente i moduli generati dai programmi più diffusi («SoundTracker», «NoiseTracker», «StarTrekker» e altri), «Multiplayer», il cui codice sorgente è presente sul dischetto, può essere ampliato a piacimento da chi programma in Assembly, per aggiungere nuovi formati.
Per un attimo di svago, la sezione «Entertainment» contiene nuove barzellette

e racconti umoristici sugli informatici; dopo esservi rilassati un po', date un'occhiata alla galleria d'arte grafica e sonora che occupa per intero il secondo dischetto: immagini grafiche in quasi tutti i formati, da ammirare e da utilizzare per i vostri lavori di desktop publishing e video. I quattro brani di questo mese sfruttano degnamente le capacità audio di Amiga: in più, per i nostalgici, ecco la riedizione di tutte le musiche di «Frantic Freddie».
L'immancabile demo questo mese è davvero spettacolare: comprende un'animazione in ray-tracing e numerose immagini dell'insieme di Mandelbrot, generate in tempo reale, con uno sfondo stellato scorrevole.

Disponibile sui dischetti: NewsFlash 20 (due dischi), Lire 15.000.

Per ricevere i dischetti contenenti i programmi recensiti su queste pagine, basta inviare vaglia postale ordinario di Lire 10 mila ad AmigaByte, c.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano, specificando il codice del disco (esempio: Amiga Byte PD 2) ed i propri dati chiari e completi.

MOLEC 3D

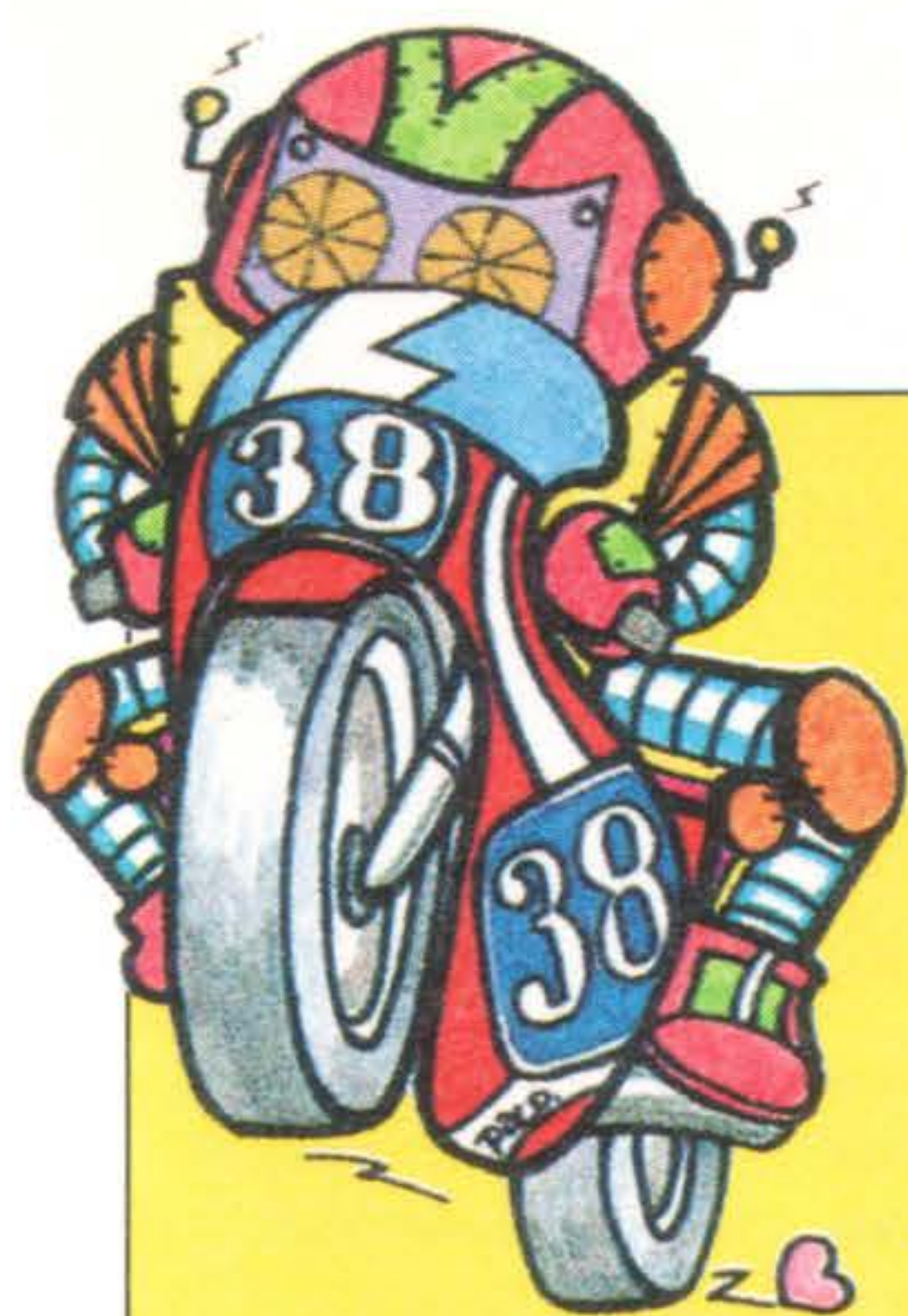
Dopo «Chemestetics», recensito nel fascicolo 34 di AmigaByte, ed «Elements», reperibile nel dischetto 384 della libreria di Fred Fish, la ristretta categoria del software per chimici (o aspiranti tali) si fregia di un nuovo esponente degno di nota: «Molec 3D», questo il suo nome, è infatti un interessantissimo programma grafico dedicato alla rappresentazione tridimensionale delle molecole.
Di provenienza svizzera e scritto interamente in Assembler, «Molec 3D» misura appena una cinquantina di K, ma richiede almeno un mega di memoria per funzionare. Le sue dimensioni non devono ingannare sulle prestazioni: basta osservare una delle numerose immagini dimostrative fornite con il programma per rendersi conto del valore che «Molec 3D» può avere in ambito didattico.
«Molec 3D» disegna graficamente una molecola composta da un massimo di 500 atomi, traendo i dati necessari da un file ascii contenente la definizione delle sue caratteristiche.
L'immagine in alta risoluzione, che può essere salvata dal programma sotto forma di file Iff, può essere a colori o in bianco e nero. Quest'ultimo genere di immagini è reso particolarmente realistico dal sapiente impiego di ombreggiature, ed è particolarmente adatto per essere stampato. Gli studenti di chimica che volessero dare un tocco di professionalità alla presentazione di una tesi possono realizzare con «Molec 3D» e con una buona stampante illustrazioni che non hanno nulla da invidiare a quelle di tanti libri di testo.
Quasi ogni aspetto della resa grafica è definibile dall'utente: dai colori usati al tipo di ombre da proiettare sullo sfondo, dalla forma degli atomi al tipo di rappresentazione dei legami.
Dopo il caricamento dei dati, lo schermo visualizza la molecola in modalità «wireframe», sulla quale si può operare con traslazioni e spostamenti prima della generazione dell'immagine solida vera e propria. In entrambe le modalità si possono visualizzare anche i nomi degli atomi, clickandovi sopra.
Il rendering delle molecole è velocissimo e

richiede una decina di secondi al massimo; al termine, un apposito requester chiede se si vuole salvare il disegno su disco.
Il tutto all'insegna della velocità e dell'efficienza insomma. Se a questo punto «Molec 3D» vi sembra fin troppo bello per essere vero e vi state domandando dove stà la fregatura, sappiate che effettivamente c'è un inconveniente di base che limita l'utilizzo di «Molec 3D» ai soli competenti di chimica o presunti tali.
Questa limitazione è rappresentata, come già accennato prima, dal fatto che le molecole devono essere definite con un file di testo la cui sintassi, oltre che non essere proprio tra le più intuitive, non perdona il minimo errore. Ogni molecola deve essere definita indicando il nome degli atomi

seguito dalle sue coordinate cartesiane, dal tipo di legami e dal nome degli atomi da unire. L'interpretazione e la trasposizione di queste informazioni, che possono essere ricavate da un testo di chimica, non costituiscono esattamente un compito che può essere svolto in pochi istanti, specialmente se si ha a che fare con molecole di una certa complessità. Questo svantaggio è parzialmente mitigato dalla possibilità di convertire e caricare i file di molecole generate dal programma «Alchemy», un'utility analoga per sistemi MsDos.
Sarebbe stato ideale che «Molec 3D» avesse consentito la creazione di molecole posizionando gli atomi e legandoli sullo schermo con il mouse; speriamo che Stefan Abrecht, l'autore, implementi qualcosa di simile in una futura versione 2.0.

Disponibile sul dischetto: AmigaByte PD 110

IBEM

Non è una novità l'uscita di un programma per Amiga in grado di emulare un altro computer: sono infatti già da tempo disponibili sul mercato emulatori software o hardware per i sistemi più disparati, dai Macintosh («A-Max II») agli Atari («Medusa»), ai più «umili» Commodore 64 e Zx Spectrum.
Il sistema operativo più emulato su Amiga è certamente MsDos, adottato dai PC compatibili IBM: non passa mai troppo tempo senza che qualche intraprendente software house non annunci un nuovo prodotto dedicato a chi ambisce far girare qualche famoso applicativo MsDos sul suo Amiga.
Anche «IBeM» è un emulatore IBM (versione XT), come si intuisce chiaramente dal nome: la differenza, rispetto a programmi come «Transformer» ed a prodotti hardware come le schede Janus, Power PC Board ed AT-Once, è che «IBeM» è un prodotto di pubblico dominio, distribuito ad un costo irrisorio direttamente dall'autore secondo la formula dello shareware. Mark Tomlinson, il neo-zelandese programmatore di questo piccolo gioiello, chiede infatti un contributo di 25 dollari da parte di chi utilizza il suo emulatore.
Per «costringere» gli utenti al versamento della somma richiesta, la versione distribuita liberamente è solo dimostrativa, gira solo su Amiga dotati di scheda 68020 o 68030 e cessa di funzionare dopo alcuni minuti. Per

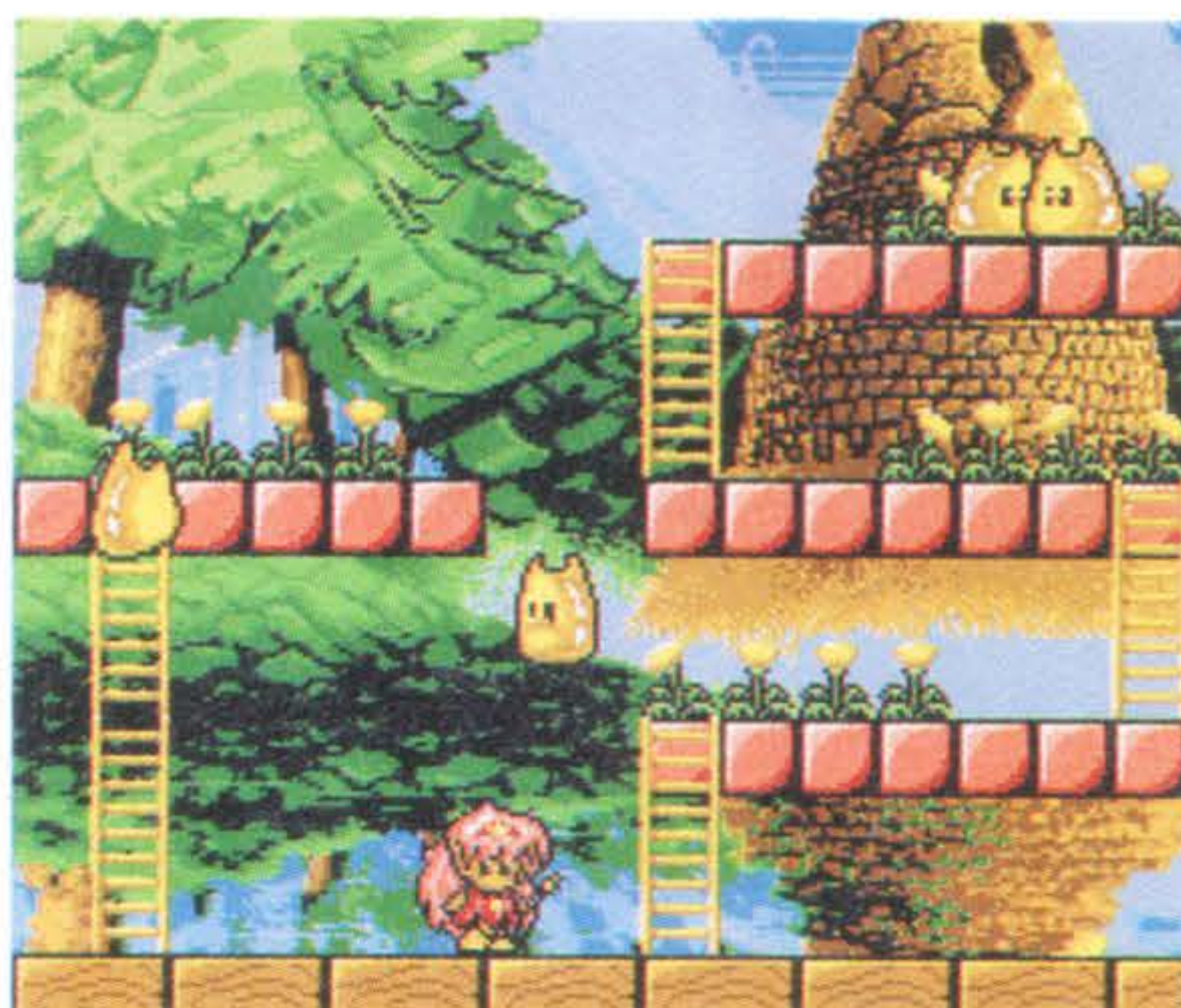
ricevere la versione completa del programma, priva di queste limitazioni, occorre mandare il denaro all'autore.
Per l'utilizzo di «IBeM» è necessario anche un altro prodotto di pubblico dominio, fornito con l'emulatore: «MSH», di Olaf Seibert. Quest'ultimo software, incluso anche nel dischetto allegato al fascicolo 22 di AmigaByte, è un file system alternativo che rende possibile leggere su Amiga dischetti da 720K formattati su computer MsDos, e viene usato da «IBeM» per caricare e salvare i programmi, sia su floppy che su Harddisk.
Modificando opportunamente la mountlist, si può creare una partizione MsDos sul proprio HardDisk in modo che «IBeM», al momento del lancio, effettui da lì il boot ed il caricamento del sistema operativo.
«IBeM» è disponibile in due versioni: una per i normali Amiga della serie 500 e 2000 dotati di CPU 68000, ed una per i fortunati possessori di Amiga 3000 o analoghe configurazioni con processore a 32 bit.
Inutile dire che nel secondo caso, la velocità di esecuzione di «IBeM» e dei programmi in emulazione risulta enormemente più elevata.
Su di un normale Amiga, la lentezza nel funzionamento dei programmi rappresenta il principale handicap di «IBeM»: nella migliore delle ipotesi, la velocità è dimezzata rispetto a quella di un PC IBM-XT originale.
A peggiorare la situazione contribuisce il fatto che alla task riservata all'emulazione viene attribuita una priorità molto bassa (−20), il che la rende suscettibile di ulteriori rallentamenti in caso siano in esecuzione contemporaneamente ad «IBeM» altri programmi Amiga che sfruttano a fondo le risorse della macchina.
Questa lentezza, spesso esasperante, accomuna «IBeM» ad un suo celebre predecessore, il noto «Transformer». L'asso nella manica di «IBeM» è però il supporto del multitasking: a differenza del «Transformer», che assumeva il totale controllo del computer impedendo qualsiasi altra attività, l'emulazione MsDos di «IBeM» avviene in uno schermo dedicato, senza interferire con le altre task di AmigaDos in esecuzione.
Riducendo il numero di colori sullo schermo da quattro a due (passando cioè in modalità monocromatica), le prestazioni migliorano: ma, in ogni caso, è bene chiarire che solo un masochista può sperare di usare in emulazione giochi o altro software MsDos basato sulla velocità di esecuzione.
«IBeM» richiede almeno un mega di memoria per funzionare, ed è possibile specificare sulla linea di comando l'ammontare di memoria Dos da simulare: ad esempio, lanciando l'emulatore con il comando «IBeM 640», il sistema verrà configurato come un PC compatibile con 640K di Ram installata.
L'emulazione del video avviene in modalità CGA (a quattro colori in bassa risoluzione ed a due colori in alta), mentre non sono supportati mouse, porta seriale e suono.
Tirando le somme, «IBeM» è un prodotto indubbiamente interessante, che i possessori di Amiga 3000 o di schede acceleratrici dovrebbero affrettarsi ad acquistare; la versione 68000, al pari dell'emulatore ZX Spectrum di pubblico dominio presentato nelle pagine di AmigaByte 35, risulta invece troppo lenta per essere utile, e suscita ammirazione ed un interesse più che altro accademico, ma ha poche speranze di essere impiegata in maniera produttiva.

Disponibile sul dischetto: AmigaByte PD 107

PREHISTORIK

L'ambientazione nella preistoria sembra influenzare positivamente i programmatori di tutto il mondo: chi non ricorda «Wonder Boy», «Great Giana's sister» e, in tempi più recenti, «Chuck Rock»? La Titus ha provato a sfruttare il filone con «Prehistorik».
L'aspetto grafico è uno dei punti di forza di questo programma: i personaggi sono disegnati con uno stile che ricorda quello dei cartoni animati giapponesi, le schermate

sono coloratissime ed i fondali piuttosto vari. Non si può certo dire che il vostro personaggio sia un figurino: ha una corporatura piuttosto tozza, ed il naso grande quanto un braccio. Non è molto attento alla moda, ed indossa dall'inizio alla fine del gioco lo stesso perizoma a pallini (preferiamo sorvolare sugli aspetti igienici della questione).
La fame attanaglia il povero Rik, che è costretto a percuotere con la sua fedele clava tutto ciò che ricorda vagamente del cibo. Non è comunque l'unico modo per nutrirsi: dopo avere ucciso un animale, si può entrare nella sua tana e fare allegramente man bassa di tutte le provviste che il poveretto aveva accumulato. Inoltre ci sono alcuni quadri-bonus zeppi di deliziosi manicaretti (prosciutti di dinosauro, e così via), i cui accessi sono naturalmente occultati.
L'idea può ancora essere considerata originale (non vorremmo però ritrovarci sommersi da giochi ambientati nell'era quaternaria!); la godibilità complessiva, tuttavia, è compromessa da un'animazione un tantino impacciata, che non consente a «Prehistorik» di raggiungere l'eccezionale livello di «Chuck Rock».

RODLAND

Accaniti estimatori dei platform game, ecco qualcosa che fa per voi. Il protagonista di «Rodland» sembra uscito da un cartone animato giapponese, di quelli che affollano le nostre TV private: la faccia più larga che alta, gli occhioni enormi ed il colorito non propriamente roseo non lasciano dubbi in proposito. In alcune gradevoli sequenze di

immagini vi viene mostrato come il cattivo di turno gli abbia rapito la mamma (incidentalmente, notiamo come per la prima volta in un gioco di questo genere l'oggetto del salvataggio non sia l'innamorata), e l'abbia rinchiusa in una torre la cui cima si perde tra le nuvole.
Ora tocca a voi: la strada per arrivare dalla mamma si snoda tra molteplici piattaforme e scale (e come potrebbe essere diversamente?), ed è infestata da mostriciattoli di varia natura e pericolosità: inizialmente si tratta solo (solo?) di fantasmi giallastri che si muovono alla vostra stessa velocità, ma già a partire dal terzo schermo fanno la loro comparsa dei pesci azzurri con la pessima abitudine di lanciarvi addosso, di tanto in tanto, proiettili sferici.
Come potete difendervi da un simile attacco? È semplice: imbrigliando il malcapitato avversario in una rete, mediante la quale lo sbattacchierete a destra e a sinistra (non dimenticate le origini giapponesi del gioco) fino a toglierlo dalla circolazione. Al suo posto rimarrà qualcosa di più utile: un missile, una bomba, o comunque un mezzo che vi aiuterà a distruggere le rimanenti bestioline.
In caso di difficoltà potete usare senza limitazioni la vostra scala portatile, sia in salita che in discesa. Grafica ed animazione sono al di sopra della media per qualità ed originalità. Alcuni dei mostri di fine livello sono davvero simpaticissimi. La sezione audio è alquanto spartana, ma in conclusione «Rodland» rimane uno dei giochi più intriganti apparsi ultimamente.

BARBARIAN II

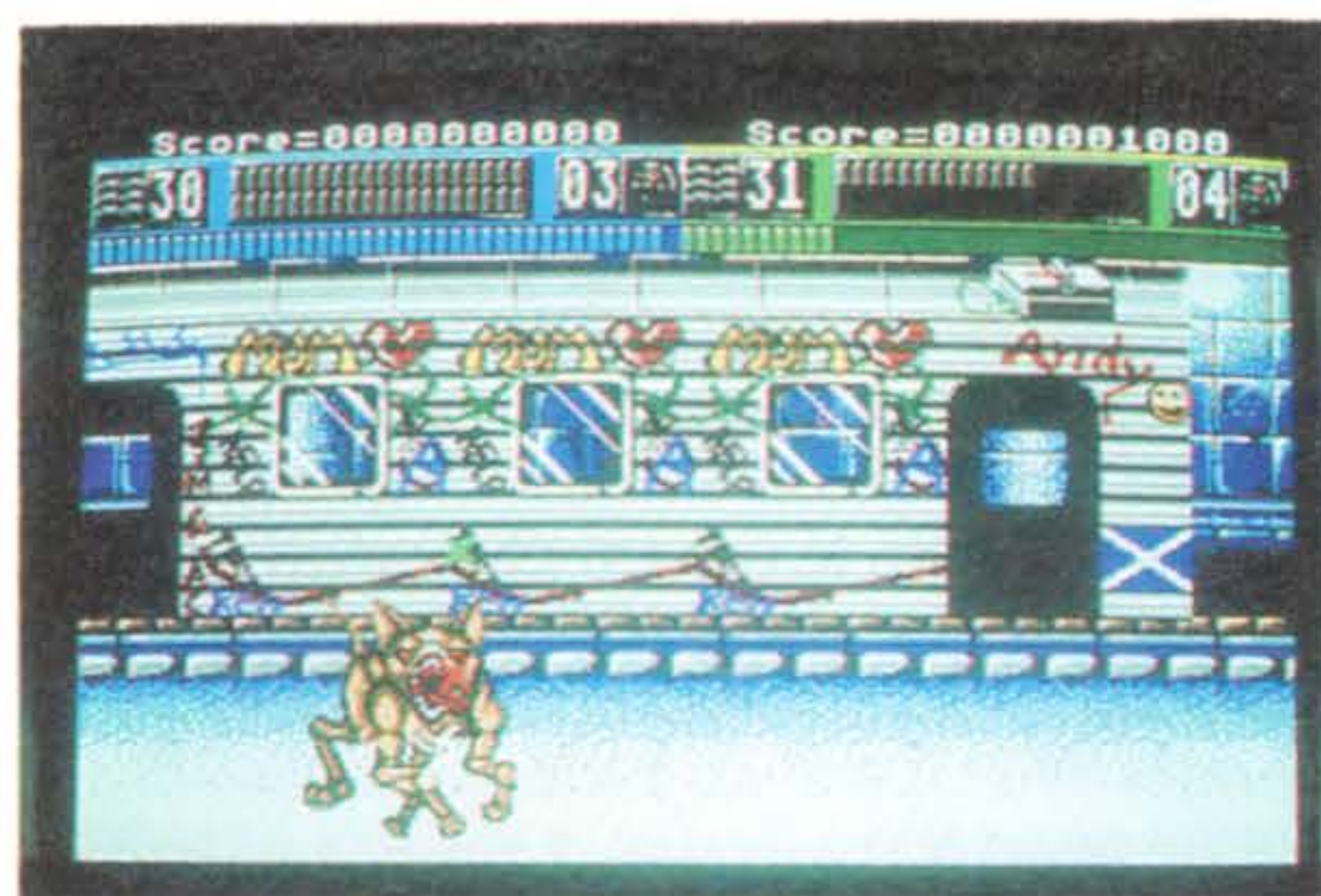
I numeri di questo videogioco (da non confondere con l'omonimo programma della Palace Software uscito un paio di anni fa) sono realmente impressionanti: un mega di animazione introduttiva, sfondi a 32 colori, scrolling parallattico multi-livello, 2400 differenti fotogrammi di animazione, 500 schermate, 750 Kb tra musica ed effetti sonori, 500 Kb di animazioni di game over (!)
Il successo del primo «Barbarian» ed il buon nome della casa produttrice, la Psygnosis, erano tali da suscitare grandi aspettative per il seguito della storia. Aspettative colmate solo in parte, dato che le uniche novità introdotte dalla seconda puntata (sottotitolata «Quest for the Orb of Lost Souls») sembrano essere unicamente di ordine numerico.
Il vostro compito è ancora quello di girovagare in zone sconosciute, picchiando chiunque vi capiti sotto tiro, evitando i trabocchetti ed i ladri, nonché raccogliendo armi e sacchetti di denaro che cadono dalle tasche di quanti soccombono alle vostre mazzate.
Questa volta il mondo è tridimensionale: potete muovervi a destra, a sinistra e (se le strade lo consentono) «dentro» e «fuori» dallo schermo.
I nemici, inizialmente poco violenti e facili da atterrare, si fanno via via più cattivi:

uomini-orso dalle unghie affilate, spadaccini, dinosauri e altre bestiacce vi terranno compagnia durante il viaggio, che si snoda attraverso ambienti differenti: paludi, foreste, caverne e perfino un castello.
Le armi a vostra disposizione sono diversi tipi di spade (cosa vi aspettavate, un Kalashnikov?), che perdono il filo con l'uso prolungato: il che vi costringe a girovagare perennemente alla ricerca di nuove armi. Un altro oggetto interessante che vi capiterà di trovare in giro è la pozione magica, capace di reintegrare le vostre forze meglio di qualsiasi bevanda isotonica. La qualità delle animazioni e della colonna sonora è quella che ci si poteva aspettare da Psygnosis; quello che lascia a desiderare è la giocabilità: sotto questo punto di vista, ben poco è

Software Express

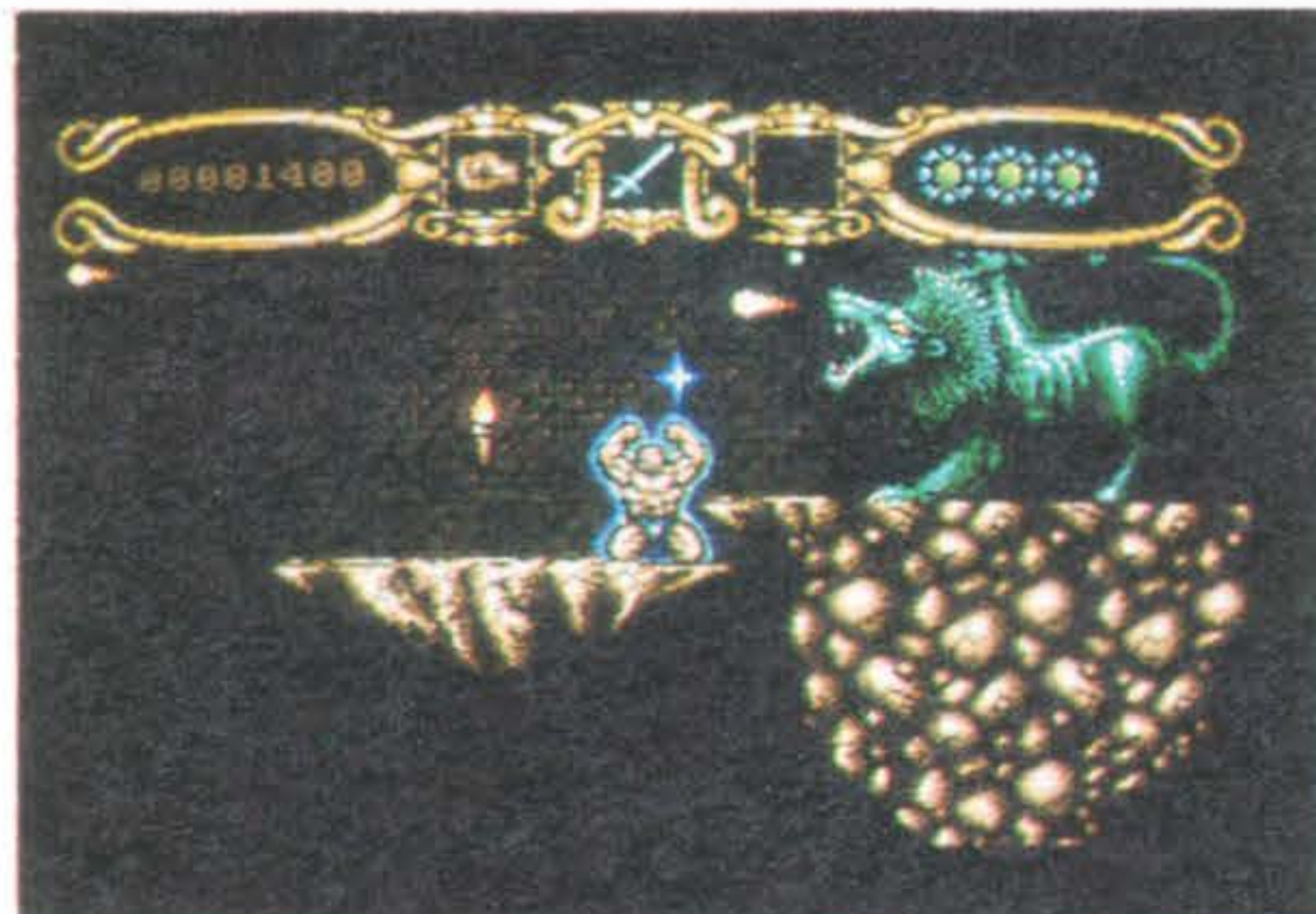
cambiato dalla prima versione ad oggi. «Barbarian II» risulta perciò poco interessante per chi possieda già un qualsiasi gioco dello stesso genere.

BEAST BUSTERS

Da molti anni ormai Activision ci ha abituati a giochi originali e ben realizzati: con «Beast Busters» la sotware house americana non ha certo smentito la sua fama.
Il meccanismo di gioco è lo stesso di «Capone», di «Operation Wolf» o, se preferite, del baracchino del tiro a segno al luna park: si tratta di colpire bersagli mobili in giro per lo schermo, con il piccolo inconveniente che i suddetti bersagli sparano verso di voi, e non a salve.
La principale novità riguarda il tema: questa

volta non si tratta di semplici gangster. Come in tutti i film horror che si rispettino, un intero quartiere è infestato dagli zombie, o morti viventi. Durante le velocissime sequenze di «Beast Busters», quindi, dovete svuotare il vostro caricatore su distinti signori e cani di razza in avanzato stato di decomposizione, per impedire loro di trasformarvi in un loro simile. Non preoccupatevi per le munizioni: per la strada ce ne sono moltissime.
Lo scenario è quello di una grande metropoli: grattacieli, gallerie della metropolitana e vicoli (presumibilmente) maleodoranti costituiscono i primi ambienti da disinfestare. L'animazione è tecnicamente ben realizzata e disgustosa

quanto basta, data l'ispirazione della trama: provate a sparare ad un cane-zombie, e vedrete appetitosi brandelli di carne sanguinolenta volare in direzione dei quattro punti cardinali.
Ancora una volta l'Activision ha fatto centro, sfruttando prima di altri un filone non ancora inflazionato (molti altri giochi di ispirazione horror sono attesi per la prossima stagione). La musica è frenetica come il gioco, e sarebbe abbastanza ben realizzata se non ci fosse uno strumento stonato che strizzerà il pancreas ai possessori di un minimo orecchio musicale. Ma non ci sentiamo di escludere che la cosa sia voluta...

MYTH

Una buona parte dei videogiocatori di tutto il mondo deve avere dei notevoli complessi, dato il successo di tutti i giochi aventi come

protagonisti eroi con un fisico da culturista. Buttati non si sa come né perché nella solita fetida caverna, non abbiamo altra scelta che addentrarci nel labirinto che si apre davanti ai nostri occhi. Non saremo soli nell'esplorazione: alcuni simpaticissimi scheletri che muoiono (è il caso di dirlo) dalla voglia di farci fuori popolano l'ambiente, e come se non bastasse ne spuntano continuamente di nuovi.
L'animazione è molto dettagliata: ogni minimo movimento del protagonista o dei suoi avversari è realizzato in parecchi fotogrammi, e ne consegue una notevole fluidità.
Il rovescio della medaglia è che la manovrabilità del vostro eroe va a farsi benedire: iniziando a muoversi in una direzione, occorre attendere che l'animazione sia terminata prima di potersi voltare; ne consegue una giustificata impressione di scarsa risposta del joystick, che compromette quasi irrimediabilmente la giocabilità di «Myth».
Per la stessa ragione, non è possibile muoversi mentre si colpiscono gli avversari, il che rende le vostre capacità di offesa paragonabili. Non vi preoccupate, perché i nemici soffrono dello stesso problema e quindi, nella lotta per chi ne busca di meno, vi potrà persino capitare di uscire vincitori.

CHAMPION OF THE RAJ

Come i tragici avvenimenti di quest'anno hanno dimostrato, l'India non è un paese facile da governare. Non lo era neppure nel 1800, l'anno in cui inizia il vostro incarico: impersonate un leader a scelta tra i sei disponibili (a ciascuno corrisponde un diverso livello di difficoltà) ed è vostrocompito unificare tutto il territorio sotto il vostro potere.
Sfortunatamente, gli altri cinque uomini

politici tenteranno la stessa operazione, per cui qualcuno dovrà pur soccombere; tanto per complicare le cose, quei simpaticoni della setta dei Thugs contribuiscono a rendere la situazione sempre più instabile. Come in ogni gioco di strategia, avete una rendita che potete utilizzare per migliorare le condizioni di vita dei vostri sudditi, gli armamenti in dotazione al vostro esercito o (perché no?) la vostra collezione personale di tesori.
Per imporvi sui cinque avversari avete a disposizione le pressioni diplomatiche o le più rozze battaglie campali; per le prime avete tuttavia bisogno di una buona dose di carisma e popolarità. Siamo in India, non dimenticatelo, per cui è possibile che, per conquistare un nuovo territorio, vi ritroviate a disputare una corsa a dorso di elefante o una battuta di caccia alla tigre. La gamma di eventi che vi troverete a fronteggiare è molto ampia, e le sequenze arcade sono numerose: purtroppo il caricamento porta via un bel po' di tempo, e costringe chi non possiede un drive esterno a frequenti (troppi) cambi di dischetto. A parte questo inconveniente, questa versione asiatica di «Defender of the Crown» è sicuramente un prodotto gradevole e consigliabile, destinato ad ottenere un buon successo tra gli amanti delle simulazioni storico-politiche.

THUNDERHAWK

Dalla Core Design arriva un gioco che potremmo definire all'insegna dei compromessi. Alla guida del vostro elicottero, dovete distruggere i vostri nemici che naturalmente non vedono l'ora di fare lo stesso con voi.
Il primo compromesso è quello tra grafica vettoriale e animazioni di tipo tradizionale: la maggior parte delle fasi di gioco è realizzata con il primo metodo, mentre le schermate di presentazione, la scelta delle armi e così via fanno eccezione.
Lavorando in grafica vettoriale, si sa, occorre trovare un altro compromesso: quello tra velocità di esecuzione da una parte e numero di colori e dettagli nello scenario dall'altra. In questo caso la scelta dei programmatori è stata decisamente a favore della velocità, che infatti risulta più che soddisfacente; per contro, l'ambiente di gioco è decisamente scarno e non è sicuramente destinato a suscitare in chi lo vede per la prima volta un'impressione indelebile.
Le missioni da compiere sono ben sessanta, suddivise in sei gruppi caratterizzati da uno scenario e da un obiettivo differenti. Le ambientazioni, una volta tanto, sono varie e verosimili: la prima, a titolo di esempio, consiste nel salvataggio di uno scienziato

tenuto prigioniero in un (immaginario) Paese comunista dell'Europa orientale: non basta sparare, occorre attirare i guardiani lontano dalla prigione ed andare a recuperare lo scienziato con una mossa fulminea. Se dunque siete disposti a rinunciare ai dettagli grafici e ad accontentarvi di un sonoro realistico ma un tantino ripetitivo (cosa credete che si senta ai comandi di un elicottero, la Quinta di Beethoven?), ma desiderate un gioco con un'azione rapida ed un certo spessore di trama, «Thunderhawk» vi attende.

MAGIC POCKETS

Sentite un po' questa: il personaggio da voi interpretato si chiama Bitmap Kid e, un po' come il personaggio disneyano di Eta Beta, è provvisto di tasche inesauribili. Ma si sa, i bambini sono disordinati, e Kid non fa certo eccezione: nel bailamme delle tasche dei suoi calzoni ha perduto addirittura la bicicletta. In questo simpatico prodotto dei Bitmap Brothers (quelli di «Xenon II»), il minuscolo protagonista si tuffa nelle proprie tasche per andare alla ricerca del velocipede, e scopre che sono popolate da ogni sorta di animali. Lo schema di gioco è abbastanza libero: il percorso da seguire non è mai univoco, ma la direzione in cui si trova il traguardo è periodicamente indicata da una freccia.
Kid si muove a destra e a sinistra, salta, e naturalmente spara. E cosa spara? Ma trombe d'aria, diamine! grandi o piccole a seconda delle necessità, ed in una direzione

a scelta tra sei! La loro utilità non è limitata all'uccidere i nemici: entrando in una grande tromba d'aria e spingendo verso il basso si può letteralmente volare, e superare così i dislivelli più alti. I nemici sono quanto di più simpatico sia capitato ultimamente sul nostro monitor: rane, lumache e pipistrelli realmente ben disegnati.
Contribuiscono a movimentare il gioco palloni di chewing-gum che vi trasporteranno in giro, un elmetto laser per sparare anche attraverso i muri, e tanti altri utili ammennicoli.
La realizzazione è impeccabile anche dal punto di vista tecnico, con un appunto: il fatto che anche per un semplice salto sia lo sfondo a muoversi, mentre lo sprite del giocatore rimane fermo al centro dello schermo, può causare nei primi tempi un po' di confusione.

EXECUTIONER

Prodotto dalla Hawk, ecco un riuscito matrimonio tra azione e strategia, di ambientazione spaziale.
Come avviene fin dalla nascita dei videogiochi, il vostro scopo è eliminare il capo dei cattivi. Il problema è che per arrivare a lui occorrono quattro chiavi, sparse tra parecchie decine di pianeti nella galassia in cui vi trovate, e che gli abitanti dei suddetti pianeti non vedono l'ora di farvi esplodere.
La navicella è guidata come nel classico «Asteroids»: può effettuare rotazioni su 360 gradi muovendo il joystick a destra o a sinistra, mentre premendo la leva in avanti si imprime un'accelerazione al veicolo. La questione è resa più spinosa dalla presenza della forza di gravità, e dal fatto che il contatto con qualsiasi cosa farà terminare prematuramente la vostra partita. Prima di poter pilotare l'astronave con una certa precisione, è necessaria una certa pratica. Con il joystick verso il basso, invece, si attiva il raggio trattore, con il quale potrete prelevare ostaggi, serbatoi di energia e teletrasportatori: questi ultimi, in particolare, sono necessari per passare da un pianeta all'altro. Vi sono sei diversi tipi di scenario, dal medioevale al futuribile, dal deserto alla distesa di ghiacci: in tutti questi ambienti troverete caverne da esplorare ed ostacoli più o meno difficili da superare.
La vostra ricerca non avverrà alla cieca: avete la possibilità di torchiare i prigionieri, e la speranza che vi forniscano qualche elemento utile. Come in «Blood Money», inoltre, si possono acquistare nuove armi in appositi negozi, che accettano in pagamento denaro e prigionieri.
L'unico appunto che è possibile muovere a «Executioner» è forse l'eccessiva difficoltà, ma il meccanismo è abbastanza appassionante da tenervi incollati al video per molto, molto tempo.